

**PLAN DE MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS PARA EL COLEGIO
CALASANZ EN LA CIUDAD PEREIRA-RISARALDA**

**SEBASTIAN GONZÁLEZ OCAMPO
CODIGO: 1088262821**

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA
FACULTAD DE CIENCIAS AMBIENTALES
PROGRAMA DE ADMINISTRACIÓN AMBIENTAL
PEREIRA
2018**

**PLAN DE MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS SOLIDOS PARA EL COLEGIO
CALASANZ EN LA CIUDAD PEREIRA-RISARALDA**

SEBASTIAN GONZÁLEZ OCAMPO

CÓDIGO: 1088262821

**Directora:
JANNETH CUBILLOS VARGAS**

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA
FACULTAD DE CIENCIAS AMBIENTALES
PROGRAMA DE ADMINISTRACIÓN AMBIENTAL
PEREIRA
2018**

Contenido

1. Introducción.	7
2. Generalidades del proyecto	9
2.1 Planteamiento del problema.	9
2.2 Justificación.	10
3. Objetivos.	12
3.1 General.	12
3.2 Específicos.	12
4. Marco referencial.	13
4.1 Marco teórico.	13
4.2. Reciclaje.	26
4.3. Gestión de residuos sólidos.	29
5. Marco conceptual.	34
5.1 Dimensión ambiental.	34
5.2. Educación ambiental.	35
5.3 Marco espacial.	37
6. Metodología.	38
6.1 Tipo de Investigación.	38
6.2 Diseño de la investigación.	39
6.2.3 Recopilación.	40
6.3 Población de muestra y estudio.	40
6.4 Variables de Investigación.	41
6.5 Plan de análisis.	42
7. Presentación y análisis de la información.	43
7.1 Diagnostico.	43
7.2 Tabulación y Análisis de la información.	43
7.3 Resultados del trabajo.	52
8. Objetivos.	55
8.1 Objetivo 1. Identificar la situación actual de la gestión integral de los residuos sólidos dentro de la institución educativa Calasanz.	55
8.2 Objetivo 2. Analizar la problemática ambiental asociada a la gestión integral de los residuos sólidos para definir líneas de acción.	62
8.3 Objetivo 3. Definir lineamientos y estrategias educativas para la consolidación del plan de gestión integral de residuos sólidos del colegio Calasanz.	65

9. Conclusiones.	74
10. Recomendaciones	76
11. Bibliografía	77
MODELO DE ENCUESTA	79

INDICE DE TABLAS

TABLA 1. NORMAS AMBIENTALES EN COLOMBIA.....	17
TABLA 2. CLASIFICACION DE LOS RESIDUOS SOLIDOS	22
TABLA 3. BENEFICIOS DE LOS PGIRS	33
TABLA 4. OBJETIVOS DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL.....	36
TABLA 5. DETERMINACIÓN DE VARIABLES	41
TABLA 6. SITUACION ACTUAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS DEL COLEGIOS CALASANZ.....	54
TABLA 7. PUNTOS DE GENERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS PROMEDIO POR DÍA.....	56
TABLA 8. LINEAS DE ACCIÓN	63
TABLA 9. FLUJOGRAMA SITUACIONAL	64
TABLA 10. PROGRAMA DE EDUCACIÓN Y SENSIBILIZACIÓN AMBIENTAL.....	66
TABLA 11. PROGRAMA EDUCATIVO DE REDUCCIÓN EN LA GENERACIÓN.....	68
TABLA 12. PROGRAMA DE ALMACENAMIENTO DE RESIDUOS SÓLIDOS	69
TABLA 13. PROGRAMA DE RECUPERACIÓN Y APROVECHAMINETO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS	70
TABLA 14 . PRESUPUESTO	72

INDICE DE FIGURAS

FIGURA 1. ESTRUCTURA JERÁRQUICA Y FUNCIONAL DE LAS INSTANCIAS AMBIENTALES	15
FIGURA 2. CÓDIGO DE COLORES PARA LOS PGIRS	23
FIGURA 3. DISTRIBUCIÓN DE COLORES PARA DISPOSICIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS	24
FIGURA 4 . JERARQUIA Y PROCEDIMIENTO PARA EL MANEJO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS	24
FIGURA 5. CLASIFICACIÓN Y PROCESO DE MANEJO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS	26
FIGURA 6. JERARQUIA DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS	30
FIGURA 7. MEJORAMIENTO CONTINUO EN LOS PGIRS	32
FIGURA 8. COLEGIO CALASANZ-PEREIRA	38
FIGURA 9 CALIFICACIÓN DE LA INFORMACIÓN RECIBIDA SOBRE LA SEPARACIÓN EN LA FUENTE U OTRAS FORMAS DE SEPARACIÓN DE RESIDUOS.....	44
FIGURA 10. GRADO DE CONOCIMIENTO SOBRE LA NORMATIVIDAD ASOCIADA A LOS RESIDUOS SÓLIDOS	45
FIGURA 11 CALIFICACION DE LOS PROGRAMAS, PROYECTOS O ACTIVIDADES EN SU LUGAR DE TRABAJO QUE PROMUEVAN LA REDUCCIÓN, REUTILIZACIÓN Y RECICLAJE DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS	45
FIGURA 12. CALIFICACIÓN SI CUENTA EN SU LUGAR DE TRABAJO CON CONTENEDORES APROPIADOS PARA SEPARAR EN LA FUENTE LOS RESIDUOS SÓLIDOS.....	47
FIGURA 13. CALIFICACION DEL CONOCIMIENTO PARA CLASIFICAR LOS RESIDUOS SEGÚN LOS COLORES DE LOS CONTENEDORES DE LOS PUNTOS ECOLÓGICOS	47
FIGURA 14. CONSIDERA QUE EL LUGAR DE ALMACENAMIENTO DE LOS RESIDUOS GENERADOS ANTES DE SER ENTREGADOS A LA EMPRESA RECOLECTORA ES ADECUADO O SUFICIENTE	47
FIGURA 15. EVITA LA IMPRESIÓN O FOTOCOPIADO DE DOCUMENTOS A MENOS DE QUE SEA Estrictamente necesario	48
FIGURA 16. CALIFICACION DE LA SEPARACION Y REUTILIZACION DEL PAPEL PARA LA IMPRESIÓN EN SU LUGAR DE TRABAJO	48
FIGURA 17. CALIFICACIÓN DEL CONOCIMIENTO SOBRE LA POLÍTICA DEL COLEGIO CON REFERENCIA A LA ENTREGA DE LOS RESIDUOS RECICLABLES A ENTIDADES O PERSONAS PARA SU APROVECHAMIENTO.	49
FIGURA 18. CONOCE LA DISPOSICIÓN FINAL DE LOS RESIDUOS QUE SE GENERAN EN SU ÁREA DE TRABAJO	50
FIGURA 19. SE SEPARAN Y DEVUELVEN LOS RESIDUOS SÓLIDOS ESPECIALES AL PROVEEDOR ?	52
FIGURA 20. GENERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS Y PUNTOS CLAVE.....	57
FIGURA 21. GENERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS POR DÍA.....	57
FIGURA 22. RESIDUOS SÓLIDOS POR PUNTO DE GENERACIÓN.....	58
FIGURA 23. TIPOLOGÍA DE RESIDUOS	59
FIGURA 24. PRODUCCIÓN DE RESIDUO POR PUNTO GENERADOR	59

1. Introducción.

En el panorama mundial, durante las últimas décadas, se ha originado un fenómeno que ha venido afectando aceleradamente el medio ambiente como consecuencia de la creación de “nuevas necesidades” y consumismo excesivo para satisfacción de las mismas, Guijarro, L (2016) afirma que: *“los mayores productores de residuos sólidos o basuras en el planeta por persona son los países ubicados en Asia oriental, el pacífico, América latina y Caribe, Asia central, Asia sur, Europa y países integrados por la Organización para la cooperación y desarrollo económico (OCDE), por otra parte, en la escala de menor producción de residuos sólidos por persona, se encuentra África subsahariana, medio este y África del norte.”*

En Colombia, el tema del manejo de los residuos sólidos, la inconsciencia de su manipulación y la falta de educación ambiental han sido los detonantes para que actualmente el país se encuentre en una crisis medio ambiental, las estadísticas son claras ante dicha aseveración, puesto que *“Colombia generó 9.967.844 toneladas de basura durante el año 2015 de las cuales el 96.8 % fueron a parar a rellenos sanitarios, una cifra bastante preocupante, ya que, actualmente Colombia cuenta con 147 rellenos donde solo 41 les quedan entre 3 y 10 años de vida útil”. Basuras, una bomba de tiempo en Colombia (05 de noviembre de 2017), periódico El Colombiano.*

En Pereira - Risaralda, la disposición y situación de los residuos sólidos no es diferente a la del resto del país, a pesar de tener un relleno “aparentemente modelo” La Glorita cuenta con el problema del no aprovechamiento de las basuras, así lo expuso el periódico El Tiempo, rellenos sanitarios se agotan por no hacer reciclaje (22 de mayo de 2016): *“el relleno sanitario La Glorita recibe los residuos sólidos de 26 municipios de Risaralda, del norte del valle del Cauca y en variadas ocasiones de municipios del Quindío, dicho relleno acoge en promedio 750 toneladas diarias, además de esto y con la apertura del séptimo vaso, la vida útil del relleno La Glorita es hasta el 2025; Catalina Londoño Hernández, directora de disposición final de Atesa de Occidente, expuso que,*

si se hiciera aprovechamiento de la basura, la vida útil del relleno podría extenderse, sin la necesidad de hacer más excavaciones, para que el impacto ambiental fuera menor”.

El manejo adecuado de residuos sólidos ocupa un lugar muy importante en los programas de protección ambiental que se han venido adelantando en el departamento para hacerle frente a dicha problemática ambiental; dichos programas de protección consisten en la recolección de residuos sólidos con opción de reciclaje, la educación a la ciudadanía y la concientización de la misma.

Ahora bien, el Colegio Calasanz de la ciudad de Pereira, no es ajeno a esta situación, es por eso que se tomó la decisión de dar marcha a un proyecto que contempló la participación y compromiso tanto de los directivos, como de los estudiantes, así como la integración activa y capacitación de la comunidad educativa frente al tema de los residuos sólidos y los métodos para su reducción.

2. Generalidades del proyecto

2.1 Planteamiento del problema.

El manejo de los residuos sólidos en la ciudad de Pereira esta en las manos de cuatro prestadores del servicio de aseo, dicha recolección se ha venido realizando a través de las empresas ATESA de Occidente S.A, Aseo plus S.A, Tribunus Córcega E.S.P y AcuaAseo S.A E.S.P., encargadas del manejo y disposición de estos, sin embargo por la complejidad de esta labor y su recolección, a la hora de ser desempeñada se evidencian impactos que afectan las condiciones ambientales del municipio, sin obviar la preocupante condición del relleno sanitario La Glorita y su vida útil por falta de la separación y reciclaje de dichos residuos sólidos.

Cabe agregar que no es suficiente abordar la problemática de la gestión de los residuos sólidos solo desde la perspectiva educativa, ya que, existen varios factores influyentes como la comunicación, la cultura, la costumbre, y en particular las instituciones de educación que no se han dado a la tarea de realizar un proceso continuo e integrado a los planes de diferente índole que buscan el mejoramiento en la relación naturaleza-sociedad, agudizándose la situación del incorrecto manejo de los residuos sólidos de la ciudad.

En este sentido, la Institución Educativa Calasanz de la ciudad de Pereira, es consciente de los problemas ambientales que se están generando por el manejo inadecuado de sus residuos sólidos, por lo que se presenta la necesidad de desarrollar un Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PGIRS) institucional, que se integre con los procesos ambientales, que ya se estén desarrollando en el colegio, y sea una herramienta de base para la asimilación y vinculación de muchos otros temas ambientales que afectan a la institución y al municipio.

dentro de los objetivos generales de la política de educación ambiental dentro de la institución educativa Calasanz, se expresa que debe ir encaminado a generar conciencia y capacitar sobre las formas ecológicas, económicas y socialmente válidas y

viables en el uso de los recursos naturales y el trato apropiado de los residuos sólidos, por lo que la educación ambiental es un componente fundamental para el desarrollo de alternativas ecológicas, y se inicien procesos a largo plazo, con continuidad y seguimiento.

Lo que se busca con el PGIR de la institución educativa Calasanz es el compromiso personal y comunitario hacia los retos ambientales que esta tiene. Por consiguiente, la estructuración del Plan de Manejo Integral de Residuos Sólidos es una estrategia localizada que ayudará a la reducción, reutilización y buen manejo de los residuos, concibiendo redes institucionales que se complementen y además se articulen a las metas municipales concernientes al adecuado manejo de estos.

2.2 Justificación.

El desarrollo, materialización y ejecución de este proyecto, surgió de la necesidad inmediata de crear una conciencia colectiva encaminada a la protección del medio ambiente y los recursos naturales, iniciando principalmente en la institución educativa Calasanz, con el fin de educar y crearles un sentido de pertenencia ambiental a las futuras generaciones.

Desde esta perspectiva, se reconoce que actualmente la institución educativa Calasanz también genera un gran volumen de residuos cuyo manejo se ha convertido en un tema de interés; sin embargo, se está produciendo una mayor conciencia sobre el aprovechamiento de éstos, debido a los adelantos en el conocimiento de su adecuado manejo. Por lo anterior, esta institución educativa está interesada en la concientización de la comunidad en general, a partir de la organización de grupos de estudiantes para tratar la problemática planteada sobre el manejo de residuos sólidos, y reconocer la prioridad de este aspecto ambiental, que además permita a la institución mejorar su desempeño en relación al manejo de éstos, implementando procesos ambientales que contribuyan al mejoramiento de los escenarios ambientales futuros, que el municipio desea alcanzar.

La importancia de realizar el plan de gestión integral de residuos sólidos en el colegio Calasanz de la ciudad de Pereira, radica en consolidar un pensamiento ambiental acorde a la visión institucional y ajustada a los objetivos municipales de desarrollo ambiental, partiendo del reconocimiento de su situación actual frente al manejo de sus residuos sólidos, sus impactos negativos y la problemática ambiental institucional asociada al mal manejo de estos, para así construir los lineamientos y estrategias participativas en las que estará enmarcado su PGIRS.

3. Objetivos.

3.1 General.

Formular un plan de gestión integral de residuos sólidos para el colegio Calasanz en la ciudad de Pereira, como aporte para la gestión ambiental institucional.

3.2 Específicos.

1. Identificar la situación actual de la gestión integral de los residuos sólidos dentro de la institución educativa Calasanz.
2. Analizar la problemática ambiental asociada a la gestión integral de residuos sólidos para definir líneas de acción.
3. Definir lineamientos y estrategias educativas para la consolidación del plan de gestión integral de los residuos sólidos del Colegio Calasanz.

4. Marco referencial.

4.1 Marco teórico.

4.1.1. Residuos sólidos.

Los residuos sólidos o basuras mal manipuladas, acarrearán una serie de problemas en el medio ambiente, ya que, el mal embalaje y la acumulación de las mismas en los respectivos basureros no dejan de afectar el suelo, el agua, el aire y por consiguiente la salud pública; Barrero (2014) en su texto “importancia del aprovechamiento y valorización de los residuos sólidos” hace referencia a *“la importancia de la separación y el aprovechamiento de los residuos para destinarlos a diferentes usos, además, esboza que dicha separación se puede realizar de diversas maneras, en las cuales este incluida la cooperación ciudadana y las instituciones educativas, es decir, una separación de residuos sólidos desde la fuente”*

Por otra parte, Gallardo (2012) manifiesta que *“partir del siglo XX y especialmente en su segundo tercio, donde aparece fuertemente la expansión de la economía basada en el consumo, la cultura del usar y tirar, en este periodo, debido a los avances técnicos y a la realización de materiales sintéticos no biodegradables, como pueden ser los plásticos, surgen los primeros graves problemas de contaminación de suelos. En la era de la industrialización masiva de las sociedades desarrolladas es cuando el problema empieza a tomar proporciones críticas y a generar un gravísimo impacto en el medio ambiente”*.

Colombia en su necesidad de hacerle frente a la problemática expuesta en el párrafo anterior, desde su estructuración y conformación como estado social de derecho, contiene en la carta magna de 1991, una serie de derechos inalienables, de los cuales se encuentran los comúnmente llamados, derechos de tercera generación, como lo son, el derecho a un ambiente sano en el cual se permite el gozo y la conservación de las áreas con importancia ecológica, la defensa del medio ambiente, la cual posibilita de manera activa a la comunidad a defender el medio ambiente de peligros nucleares y

químicos; por último, estos derechos de tercera generación, establecen además, la protección del espacio público, en el cual busca la preservación del espacio de uso común de los habitantes del país.

4.1.2 Normatividad sobre el medio ambiente en Colombia.

En lo pertinente al presente proyecto se detalla la fundamentación del Ministerio de Ambiente y Desarrollo, que es el órgano rector de la política ambiental en Colombia; posteriormente se precisa la jerarquía y la competencia, en cuanto al tema, de las diferentes instancias que conforman el sistema.

Hay precisiones relevantes, desde el proyecto de cara a la normatividad, tales como la Ley 99 de 1993, la educación ambiental y la política de educación ambiental.

Acto seguido se aborda lo relativo a la gestión de residuos sólidos, en cuanto a su clasificación, composición, origen y código de colores. En el entendido que el reciclaje es un componente clave del tema tratado, la regla de las 3 “erres” y su código de colores ocupa un lugar importante en este capítulo. Para concluir este ítem se trata el tema de la gestión, empezando por la jerarquía de los residuos sólidos, pasando por el marco analítico, la plataforma filosófica de la pública de los mismos y concluyendo en el plan mismo de gestión. Elementos aportados por CONPES 3874 del 2106.

Además, el Decreto 2981 del 20 de diciembre de 2013 que reglamenta la prestación del servicio público de aseo se observa como soporte a la Resolución 0754 del 2013 que da directrices para estructurar, en una dinámica de Planear – Hacer – Verificar - Actuar un plan de gestión integral en cuanto al tema central del presente proyecto.

Toda vez que es importante darle forma física a la gestión, se señalan aspectos importantes de la misma estudiando el diagnóstico situacional, del municipio del Pereira y la propuesta programática para solucionar los problemas; todo ello está contenido en

la “Actualización Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos Municipio de Pereira – PGIRS 2015 – 2027”

Cabe agregar que, los otros sistemas de gestión del sector privado y que hoy por hoy son de total interés del sector público, para hacer cada vez mejor cada ejercicio gerencial, tal y como lo es la Norma NTC 14001:200.

Colombia, mediante la aplicación de la **ley 99 de 1993**, permitió la creación, estructuración y funcionamiento del ministerio de ambiente y desarrollo sostenible, dicha entidad busca la conservación, protección, manejo y uso, entre otros, de los recursos naturales, buscando asegurar un desarrollo sostenible y garantizar los derechos de tercera generación como cumplimiento del mandato de la constitución política de Colombia; cabe agregar que el país cuenta con una jerarquía de instancias ambientales, que han sido clasificadas según su función.

FIGURA 1. ESTRUCTURA JERÁRQUICA Y FUNCIONAL DE LAS INSTANCIAS AMBIENTALES



Fuente: Elaboración propia a partir de la ley 99 de 1993.

La ley 99 de 1993, también fue la precursora de la creación del Sistema Nacional Ambiental (SINA), el cual está integrado por el ministerio del medio ambiente, las corporaciones autónomas regionales, las entidades territoriales y los institutos de investigación vinculados al ministerio, este conjunto de entidades buscan promover, orientar, capacitar y aplicar las normas pertinentes para proteger los derechos inherentes, inalienables e irrenunciables, establecidos en la constitución política de 1991, así como el desarrollo de programas ambientales que protejan los recursos naturales.

El Sistema Nacional Ambiental (SINA), cuenta, además, con una política de educación ambiental, la cual busca, promover, proporcionar, formular y evaluar, planes, programas y estrategias de educación ambiental a nivel nacional, regional y local, por medio de una metodología que permita la orientación de los diferentes niveles educativos, buscando la reflexión crítica de los modelos de desarrollo económico que incorporen equilibrio entre la sociedad, el consumo y la protección del ambiente.

El **decreto 1743 de 1994**, da paso al funcionamiento del Ministerio De Educación Nacional, el cual busca instituir, educar y concientizar a las nuevas generaciones de los distintos grados de preescolar, básica y media, mediante el desarrollo de proyectos ambientales, los cuales les permitan vislumbrar a los alumnos el panorama actual y la situación ambiental del país, este decreto, también busca crear cierto grado de responsabilidad a las comunidades educativas, buscando integrar a los estudiantes, padres, docentes y el cuerpo directivo de los colegios para el desarrollo de los proyectos ambientales que se realicen en lo recorrido del periodo académico.

La **ley 142 de 1994**, establece el régimen general de los servicios públicos, el cual define la prestación del servicio público de aseo como “el servicio de recolección municipal de residuos sólidos”, esta ley también tiene disposiciones referentes al transporte, tratamiento y el aprovechamiento de dichos residuos; esta ley, además, se normaliza con el decreto 2981 del 2013, el cual tiene como propósito la reglamentación del servicio público de aseo, su ámbito de aplicación, la eficiente prestación del

servicio, brindando continuidad, calidad y cobertura; con el fin de mitigar el impacto ambiental y mantener las áreas tanto rurales como metropolitanas, libre de basura.

Para concluir con la normatividad, es importante resaltar que, Colombia cuenta con una amplia legislación en materia de manejo y gestión de los residuos sólidos que contempla en su contenido diversas normas y aspectos dirigidos a la conservación de los recursos naturales y el medio ambiente, pero a la hora de su aplicación, se puede denotar una gran falencia, dado que, aun no se ha concientizado de manera general, a la comunidad educativa y a la gente del común, sobre cómo cada uno, desde sus residencias o instituciones pueden hacerle frente al tema del reciclaje, el manejo de los residuos sólidos y el cuidado del medio ambiente .

Colombia tiene una amplia normatividad referente a la aplicación de la gestión de residuos sólidos, a continuación se demuestran las normas vigentes con las cuales se rige la gestión integral de residuos sólidos y se deben tener en cuenta da la hora de construir la planeación para el desarrollo de la misma.

TABLA 1. NORMAS AMBIENTALES EN COLOMBIA

Tipo	Aspecto	Descripción
Leyes	Servicio público de aseo	Ley 142 de 1994, modificada por la ley 632 de 2000 Ley 689 de 2001 Ley 1537 de 2012
	Ambiente	Decreto ley 2811 de 1974 Ley 9 de 1979 Ley 99 de 1993
	Comparendo ambiental	Ley 1259 de 2008, adicionado por la ley 1466 de 2011
	Sistema general de participaciones	Ley 1176 de 2007
	Funcionamiento y organización de los municipios	Ley 136 de 1994 Ley 1454 de 2011
	Gestión de riesgo	Ley 1523 de 2012

Tipo	Aspecto	Descripción
Decretos	Servicio público de aseo	Decreto 2981 de 2013, compilado en el Decreto 1077 del 26 de mayo de 2015, “por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Vivienda, Ciudad y Territorio”
	Residuos peligrosos	Decreto 1609 de 2002 y Decreto 4741 de 2005, compilados en el Decreto 1076 del 26 de mayo de 2015, “por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible”
	Residuos hospitalarios	Decreto 351 de 2014, compilado en el Decreto 1076 del 26 de mayo de 2015, “por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible”
	Vertimientos	Decreto 3930 de 2010, compilado en el Decreto 1076 del 26 de mayo de 2015, “por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible”
Resoluciones	Reglamento técnico del sector de agua potable y saneamiento básico	Resolución 1096 de 2000, modificada por las Resoluciones 424 de 2001, 668 de 2003, 1447 de 2005, 1459 de 2005 y 2320 de 2009.
	Cierre de botadores a cielo abierto	Resolución 1890 de 2011 y Resolución 1390 de 2003
	Manual de procedimientos para la gestión integral de los residuos hospitalarios y similares	Resolución 1164 de 2002
	Manejo de escombros	Resolución 541 de 1994
	Instituto Colombiano Agropecuario adopta el Reglamento técnico de fertilizantes y acondicionadores de suelo para Colombia	Resolución 150 de 2003
	Metodología tarifaria del servicio público de aseo	Resoluciones CRA 351 y 352 de 2005, Resolución CRA 720 de 2015
Política Sectorial	Lineamientos y estrategias para fortalecer el servicio público de aseo en el marco de la gestión integral de residuos sólidos	CONPES 3530 de 2008
	Gestión Integral de Residuos Sólidos	Política de Gestión Integral de Residuos Sólidos 1997

Tipo	Aspecto	Descripción
	Producción y consumo sostenible	Política de Producción y Consumo Sostenible 2010
Documentos de consulta	Aspectos técnicos de los sistemas de gestión de residuos	Título F del Reglamento Técnico del sector de agua potable y saneamiento básico. Versión 2012.
	Guía para la Regionalización	Departamento Nacional de Planeación, 2011
	Solid Waste: Guidelines for Successful Planning	ISWA
	Developing Integrated Solid Waste Management Plan. Training Manual	PNUMA, 2009
Herramientas de apoyo y consulta	Metodología general para formulación y evaluación de proyectos de inversión pública, MGA	Departamento Nacional de Planeación, 2013
	Guía metodológica para la formulación de indicadores	Departamento Nacional de Planeación, 2010
	Metodología para la formulación de proyectos	Metodología de marco lógico, CEPAL, 2005
	Guía para el diseño, construcción e interpretación de indicadores	DANE

Fuente: Ministerio de Vivienda, plan de gestión integral de residuos sólidos

4.1.3 Los residuos sólidos.

Según la normatividad esbozada anteriormente, permite demostrar de cierto modo que, Colombia tiene un gran interés en equilibrar el medio ambiente con el desarrollo del país, es así como los planes de gestión de residuos sólidos desarrollados alrededor de los departamentos y las diferentes ciudades de Colombia, han demostrado que la ejecución de estos planes de gestión de residuos sólidos se consoliden como fundamentales a la hora de combatir la contaminación de los recursos naturales y el deterioro de la salud pública.

4.1.4 Composición y clasificación de los residuos sólidos.

En el ámbito ambiental y según la normatividad que le atañe a Colombia, se ha desarrollado una clasificación de los residuos sólidos, esto permite a las diferentes entidades encargadas de la recolección, puedan darles un adecuado manejo a los mismos y por su parte, ayuda que la tarea del reciclaje, embalaje y disposición de dichos residuos sea de una u otra forma, más fácil, para así lograr el aprovechamiento y evitar la excesiva contaminación.

La clasificación de los residuos sólidos, se da principalmente en dos categorías esenciales para su separación, las cuales son, **RESIDUOS NO PELIGROSOS** y **RESIDUOS PELIGROSOS**, estas dos categorizas contienen unas subdivisiones, que se verán a continuación.

RESIDUOS NO PELIGROSOS: estos residuos son generados o producidos por una fuente común, en el desarrollo de sus actividades cotidianas, además, no son clasificados como peligrosos, ya que, no presentan un riesgo latente para la comunidad; los residuos no peligrosos se clasifican así:

- **RECICLABLES:** este tipo de residuos sólidos, no se descomponen con facilidad, lo que permite la reutilizaron de los mismos; entre esta residuos podemos encontrar, cartón, vidrios, plástico, chatarras, telas, entre otros.
- **BIODEGRADABLES:** estos desechos son los que se pueden descomponer gracias a la participación activa de los microorganismos, como los son, las lombrices, las bacterias, los hongos, etc.
- **ORDINARIOS O COMUNES:** estos desechos se originan por el desarrollo de actividades cotidianas, ya sea en oficinas, cafeterías, áreas comunes etc.

- **INERTES:** estos residuos, son un poco más complejos, puesto que, no se pueden transformar en materia prima, ni tampoco descomponer y para que estos se degraden de manera natural, requieren de periodos prolongados de tiempo; estos residuos son, el icopor, el papel carbón y algunos plásticos.

RESIDUOS PELIGROSOS: estos desechos o residuos, son derivados principalmente de productos químicos y con un gran índice de toxicidad, también se encuentran de restos de materiales radioactivos y de peligro biológico, estos residuos se clasifican de la siguiente manera:

- **BIOSANITARIOS:** estos residuos se generan por actividades o procedimientos realizados sobre humanos o animales, donde se ven involucrados los fluidos corporales o la sangre; estos residuos son, aplicadores, algodones, gasas, material de laboratorio, toallas higiénicas, entre otros

- **ANATOMOPATOLÓGICOS:** estos provienen de actividades que incluyan examinar o analizar restos humanos como, tejidos orgánicos amputados, fluidos corporales retirados durante el desarrollo de una necropsia y/o resto de exhumaciones.




- **CORTOPUNZANTES:** estos residuos se pueden catalogar como potencialmente peligrosos, ya que, puede poner en riesgo la salud de quienes los manipulan por sus características corto punzantes, entre dichos residuos, se pueden encontrar, limas, láminas de bisturí, agujas, restos de ampollitas.



- **ORIGEN ANIMAL:** estos residuos son provenientes de animales que son utilizados como experimentos y animales que son portadores de enfermedades que pueden ser un peligro para la salud humana.

- **RESIDUOS QUIMICOS:** son los restos de sustancias químicas, reactivas, radioactivos u otros, que dentro de su composición tengan restos de plomo, níquel, mercurio o zinc.

Los residuos sólidos, además de la distribución anterior, cuentan con una clasificación que se deriva a partir de la fuente productora, ver tabla 2:

TABLA 2. CLASIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS SOLIDOS

Clasificación	Origen	Descripción
Residuos domiciliarios		Este tipo de residuos tiene como fuente principal los domicilios o viviendas, las cuales son generadoras de restos de papel, plásticos, vidrios, residuos domésticos peligrosos, etc.
Residuos comerciales		Estos residuos surgen de las actividades desarrolladas en el ámbito comercial, su fuente principal son las tiendas, restaurantes, hoteles y estos, a su vez desechan papeles, cartones, metales, residuos orgánicos y peligrosos.
Sanitarios		Estos residuos surgen de las actividades desarrolladas en centros de salud, veterinarias y hospitales, dentro de los cuales se encuentran, agujas, ampolletas reventadas, algodones etc.

Construcción		Estos residuos se generan por la creación de nuevas obras de construcción o demoliciones. Dentro de estos residuos se pueden encontrar, restos de madera, concreto, acero y escombros.
Industriales		Este tipo de residuos son el resultado de las industrias manufactureras y de producción de bienes de uso común, entre estos residuos sólidos podemos encontrar aluminios, papeles, maderas o vidrios.

Fuente: Elaboración propia a partir de *Gestión Integral de Residuos o Desechos peligrosos*.

4.1.5 Código de colores para disposición de los residuos sólidos.

Para una mayor apropiación y mejor manejo de los residuos se han establecido código de colores, identificados a continuación, desde la parte descriptiva Ver figura 2 y figura 3.

FIGURA 2. CÓDIGO DE COLORES PARA LOS PGIRS

Sector	Tipo de residuo	Color
Doméstico	Aprovechables	Blanco
	No aprovechables	Negro
	Orgánicos biodegradables	Verde
Industrial, comercial institucional y de servicios	Cartón y papel	Gris
	Plásticos	Azul
	Vidrio	Blanco
	Orgánicos	Crema
	Residuos Metálicos	Café oscuro
	Madera	Naranja
	Ordinarios	Verde
<p>NOTA 1 Se recomienda que cada generador establezca un código de colores particular para aquellos residuos no incluidos en la tabla.</p> <p>NOTA 2 Se recomienda consultar la legislación local vigente para verificar si existe algún código de colores establecido por la autoridad competente.</p> <p>NOTA 3 Para residuos peligrosos se establecerá el código de colores e iconos en la guía para residuos peligrosos.</p> <p>NOTA 4 Los colores establecidos en la tabla obedecen a la normativa aplicable</p>		

Fuente: Norma técnica GTC 24 del 2009. Residuos sólidos.

FIGURA 3. DISTRIBUCIÓN DE COLORES PARA DISPOSICIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS



Fuente: Norma técnica GTC 24 del 2009. Residuos sólidos.

4.1.6 Jerarquía y procedimiento para el manejo de los residuos sólidos.

Además de contar con una específica clasificación y un código de colores, los residuos sólidos también se organizan en orden de importancia, para entender un poco más de que trata la jerarquía, se verá una imagen representativa de lo que es, taxativamente el nivel de importancia de los residuos sólidos, ver figura 4.

FIGURA 4 . JERARQUÍA Y PROCEDIMIENTO PARA EL MANEJO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS



Fuente: CEPAL guía general para la gestión de residuos sólidos.

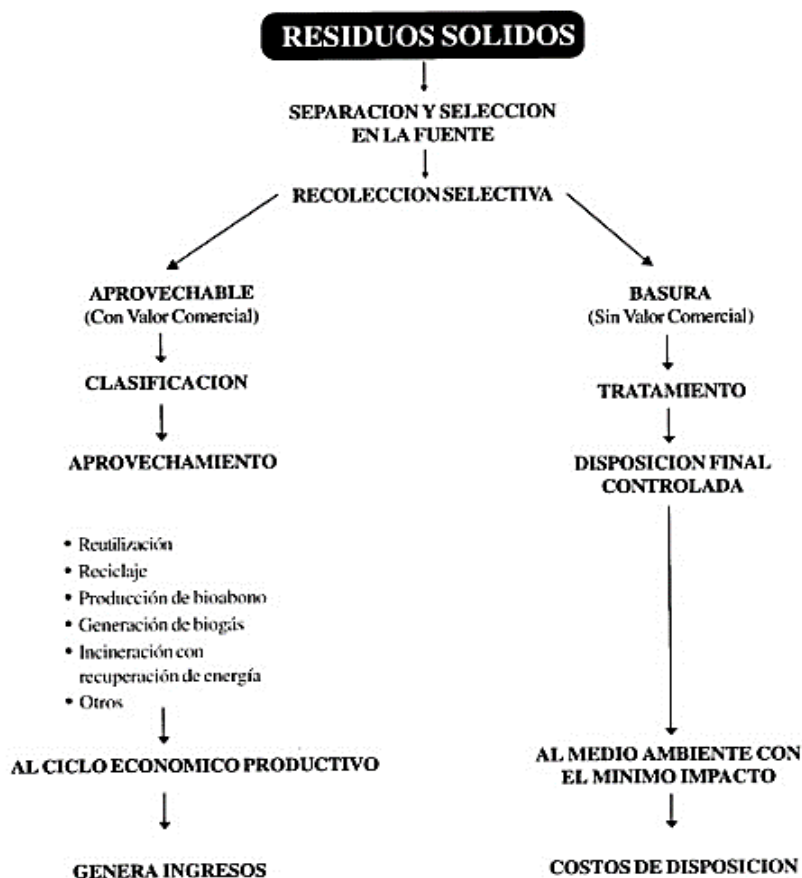
Cabe agregar que, a esta jerarquía y procedimiento del manejo de los residuos sólidos, la acompañan una serie de principios, dentro de los cuales podemos encontrar:

- principio de gestión integrada.
- principio de responsabilidad extendida del productor.
- principio de los instrumentos económicos.
- principio de reducción de los residuos peligrosos.

4.1.7. Proceso de manejo de residuos sólidos.

Los residuos sólidos, requieren un tratamiento específico, según la clasificación, disposición, embalaje por colores y jerarquía, con el fin de dar un correcto proceso de reintegración a la vida útil o en su defecto, ser desechado de cierta manera que el impacto ambiental sea mínimo, así como lo explica el mapa conceptual que se verá a continuación:

FIGURA 5. CLASIFICACIÓN Y PROCESO DE MANEJO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS



Fuente: Observatorio ambiental de Bogotá

4.2. Reciclaje.

Se puede definir el reciclaje, como un proceso mediante el cual se aprovechan ciertos materiales que fueron usados con anterioridad para la satisfacción de una necesidad; el reciclaje es, además, un método por el cual se puede hacer uso de forma sostenible de los productos que consumimos y así mismo, permite alargar la vida útil de los materiales que se deriven de una debida separación de residuos sólidos, ayudando así, a reducir la contaminación y permitiendo una mejor calidad de vida para la comunidad.

El proceso de reciclaje surge de la reflexión del ser humano y de una búsqueda insaciable de nuevas formas de aminorar la complejidad del problema de los residuos sólidos y la contaminación del planeta. Esto implica acciones desde el sujeto, y de su entorno, hasta las llamadas producciones limpias para las grandes y medianas industrias.

Según, Castell (2012) describe el reciclaje como *“la operación compleja que permite la recuperación, transformación y elaboración de un material a partir de residuos, ya sea total o parcial en la composición definitiva”*. Es decir que el reciclaje busca reducir el volumen final de los residuos y sacar el máximo provecho de ellos, tanto de una manera ecológica como, económica.

Así mismo, Pérez (2015) expone que, *“se podría definir como la obtención de materias primas a partir de desechos, introduciéndolos de nuevo en el ciclo de vida y se produce ante la perspectiva del agotamiento de recursos naturales, macro económico y para eliminar de forma eficaz los desechos”*. De acuerdo a esto, con el reciclaje se busca sacar el máximo provecho de los residuos para generar materias primas y reducir los desechos finales.

La actividad del reciclaje, permite la mitigación de los residuos sólidos en zonas naturales y fuentes hídricas, del mismo modo, disminuye también los riesgos de enfermedades causadas por la contaminación ambiental y en gran medida reduce las alteraciones de los ecosistemas y sus ciclos vitales.

4.2.1 Regla de las tres erres “3 R”.

La regla de las tres erres “3 R”, es un mecanismo mediante el cual, se pretende cuidar y proteger el medio ambiente, puntualmente busca, la reducción de basuras generadas, cabe agregar que, la finalidad de dicha regla consiste en tirar menos basura, consumir más responsablemente y por último ahorrar dinero.

Durante la Cumbre del G8 en junio de 2004, el Primer Ministro del Japón, Koizumi Junichiro, presentó la Iniciativa tres erres que busca construir una sociedad orientada hacia el reciclaje. En abril de 2005 se llevó a cabo una asamblea de ministros en la que se discutió con Estados Unidos, Alemania, Francia y otros 20 países, la manera en que se puede implementar de manera internacional acciones relacionadas a esta regla que hoy es utilizada en todo el mundo. Es concebida como la práctica para el logro de una sociedad más sostenible. A continuación, se dará una breve explicación sobre en qué consiste cada una de las “3 R”:

- **REDUCIR:**

Son una serie de acciones que conllevan al consumidor a minimizar el consumo de productos innecesarios, Fernández (2012) expone; *“El objetivo no es que no se consuma nada, sino hacerlo de forma sostenible. Los productos de usar y tirar o los que llevan un empaquetado excesivo son los primeros que se deben evitar. En nuestra vida cotidiana se puede reducir con distintas medidas beneficiosas de ahorro para el medio ambiente y el bolsillo”*.

- **REUTILIZAR:**

La reutilizaron consiste en alargarles la vida útil a los productos, además que permite en minimizar la producción excesiva de residuos sólidos y del impacto ambiental que estos residuos generan.

- **RECICLAR:**

El último en la escala, pero no el menos importante, pues en este punto es donde los materiales se pueden aprovechar y posteriormente disponer para la creación de nuevos productos.

De lo anterior, se puede entender que la implementación de las tres erres “3R” dentro del plan integral de gestión de los residuos sólidos PGIRS, es de suma importancia, pues se busca el bien común, la salud y la protección de la biodiversidad y los ecosistemas, además, que la ejecución de las “3R” se puede llevar a cabo de todas las esferas de la sociedad (hogares, empresas, instituciones públicas y/o privadas, etc.).

4.2.2 Plantas de transferencia, plantas de clasificación y reciclador final.

Las plantas o estaciones de transferencia son unos puntos de almacenamiento y están especialmente diseñados, para albergar en su interior, de manera temporal residuos sólidos recogidos de los núcleos urbanos, donde posteriormente, se hace la transferencia a vehículos con mayor capacidad de almacenamiento, para que estos sean quienes ejecuten el transporte de los residuos hasta su disposición final.

La importancia de la utilización de estas plantas o estaciones de transferencia, surge de la necesidad de acoplar y optimizar la agrupación de los residuos sólidos recogidos en la fuente generadora, además, de disminuir los costos de movilización de los vehículos recolectores.

Plantas de clasificación (o separación): Este lugar se encarga de la clasificación de residuos, separación y valorización. Es decir, separación de los residuos que tienen la alternativa de ser reciclados y los que no lo pueden ser, siendo estos últimos llevados vertederos (rellenos sanitarios) o para su aprovechamiento energético.

Reciclador final (o planta de valoración): Finalmente los residuos se reciclan, se almacenan y se les da una uso final, se utilizan en especial para la producción de energía.

4.3. Gestión de residuos sólidos.

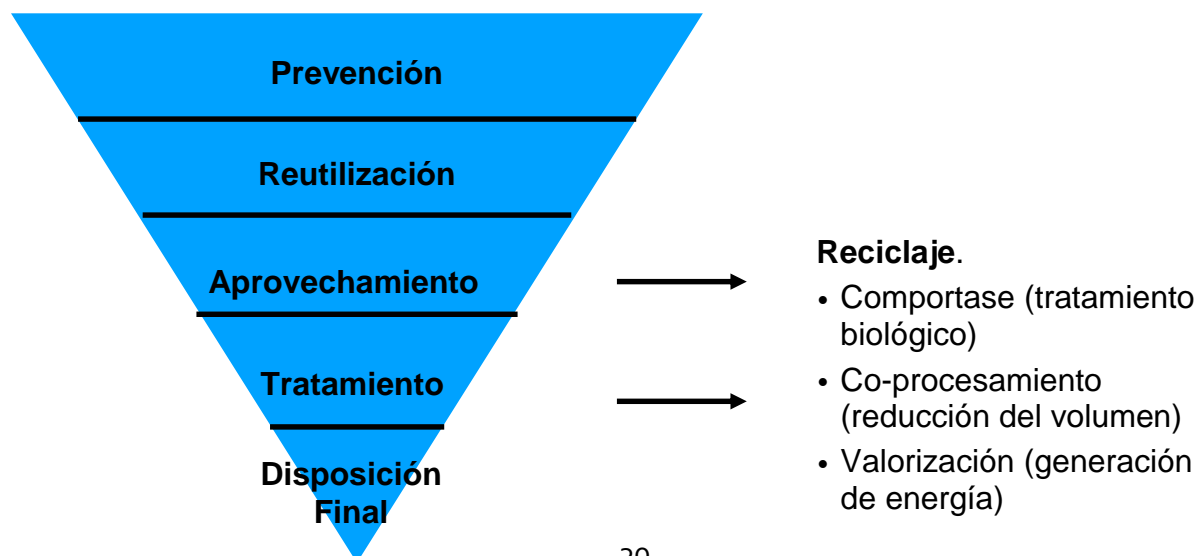
El profundo análisis sobre contaminación ocasionada por los residuos sólidos, ha exigido que Colombia asuma el tema con profundidad seriedad; esfuerzo que se concretó en el documento del Consejo Nacional de Política Económica y Social (instancia adscrita al Departamento Nacional de Planeación de Colombia) – CONPES 3874 del 2016 “Política Nacional para la gestión integral de residuos sólidos”.

Este CONPES, que tiene calidad de política pública, se interesa por articular la visión ambiental con el componente de servicio público, por ello se propone abordar el concepto y manejo de una economía circular, buscando “que el valor de los productos y materiales se mantengan durante el mayor tiempo posible en el ciclo productivo”.

4.3.1 Jerarquía de los residuos sólidos, desde su aprovechamiento.

Para afianzar la propuesta establece la “Jerarquía de los residuos sólidos”, enfatizando en el “aprovechamiento” como escala donde se da inicio al reciclaje a partir de un tratamiento biológico; y, el “tratamiento como reducción de volumen de los residuos y valoración de estos. Esta propuesta de Planeación Nacional nace a partir de la Jerarquía del manejo integral de residuos sólidos; sin embargo vale la pena recalcar en lo dicho por Planeación Nacional sobre indicar un orden de preferencia de medidas conducentes a reducir y gestionar los residuos.

FIGURA 6. JERARQUIA DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS



4.3.2 Plan de Gestión Integral de los Residuos Sólidos.

El plan de gestión integral de residuos sólidos, es una herramienta creada para la protección del medio ambiente, la mitigación del impacto que generan las basuras y el mal manejo de las mismas, además, las campañas de uso y consumo responsable de los agentes contaminantes más agresivos, han ido creciendo cada vez más a nivel nacional, departamental y municipal, logrando así, una concientización colectiva de la ciudadanía, permitiéndoles participar desde el núcleo familiar de las diferentes actividades de separación, recolección e identificación de sus basuras, con el fin de que la disposición de las mismas sea más se haga de manera más sencilla.

Para Loaiza, (2011) el PGIRS se define como:

“El conjunto de operaciones y disposiciones encaminadas a dar a los residuos producidos el destino más adecuado desde el punto de vista ambiental, de acuerdo con sus características, volumen, procedencia, costos, tratamiento, posibilidades de recuperación, aprovechamiento, comercialización y disposición final”.

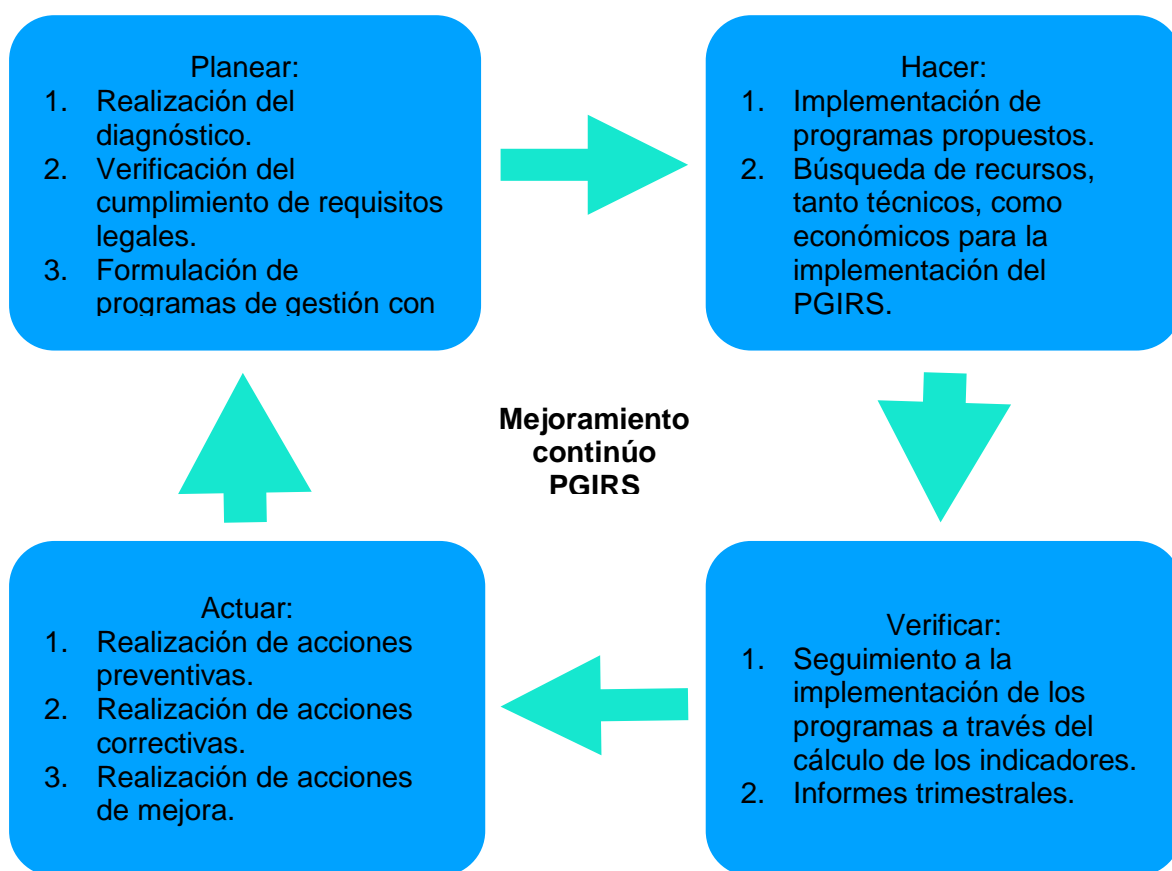
De esta manera los PGIRS Institucionales actúan como una herramienta de planeación de corto a mediano plazo, cuyo fin está encaminado a minimizar el impacto ambiental ocasionado por los altos volúmenes de residuos, que permite ofrecer la posibilidad de fortalecer su imagen corporativa, legitimar su accionar y obtener una mayor proyección social.

para la implementación del PGIRS se requiere cumplir con una serie de requisitos previos: primero, un diagnóstico preliminar para evaluar e identificar el manejo actual de los residuos sólidos dentro del Colegio Calasanz, segundo, se deben de proponer una serie de actividades encaminadas a la facilitación de la gestión y el cumplimiento

de la normatividad nacional ambiental y tercero, determinar los aspectos sobre la generación, separación, recolección, almacenamiento temporal, aprovechamiento y disposición final de los residuos sólidos, con el fin de concientizar y culturizar tanto al cuerpo directivo como a la comunidad estudiantil de la importancia de estas prácticas dentro de la institución educativa.

Dentro de toda formulación de los PGIRS debe tenerse en cuenta aspectos como Planear, Hacer, Verificar y Actuar (PHVA), como se muestra en la figura (6) siguiente.

FIGURA 7. MEJORAMIENTO CONTINUO EN LOS PGIRS



Fuente: NTC ISO 14001, 2004.

En la figura anterior, se puede entender el transcurso y el tiempo de las etapas para el mejoramiento continuo de los PGIRS; en la planeación se puede observar cómo se

establecen los objetivos y cuáles son los procesos que se consideran indispensables para la obtención de resultados que estén acordes con la política ambiental de la organización, por su parte, en el encuadre del hacer, se refiere a la implementación de aquellos programas que han de ser definidos y que además, tengan como meta la prevención y minimización de impactos ambientales negativos para la institución educativa; por otro lado, el aparte de la verificación, corresponde al seguimiento y medición de los programas que han sido implementados de acuerdo con los objetivos y metas trazadas, además deberá contener información acerca de los resultados; para finalizar, en el encuadre del actuar, este hace referencia a la toma de las acciones pertinentes y conducentes a mejorar de forma continua el desempeño del sistema de gestión ambiental.

4.3.3 Beneficios del PGIRS.

La implementación de los planes de gestión de residuos sólidos, trae consigo una serie de beneficios para las instituciones, corporaciones o empresas que deseen incluirlo dentro de sus políticas internas, además, de los beneficios ambientales sociales y económicos, a continuación se podrá observar una tabla con cada uno de estos:

TABLA 3. BENEFICIOS DE LOS PGIRS

Beneficios Ambientales.	<ul style="list-style-type: none"> • Ahorro de energía y materias primas. • Reducción de la contaminación al medio ambiente. • Incrementan la vida útil de los rellenos sanitarios. • Reducción de la tala de bosques. • Menor emisión de gases. • Mejora la estética de la ciudad.
Beneficios Sociales.	<ul style="list-style-type: none"> • ingresos a miles de familias dedicadas al reciclaje y/o recuperación. • Control de propagación de enfermedades.
Beneficios Económicos.	<ul style="list-style-type: none"> • Disminución de la tarifa de aseo.

Fuente: *valorización costo- beneficio, del manejo integral de los residuos sólidos.*

En ese sentido, entre sus múltiples beneficios el PGIRS no solo es fundamental en materia de ecología, si no en materia de salud pública, de presupuesto público, y de prevención de riesgos asociados a la contaminación ambiental.

5. Marco conceptual.

5.1 Dimensión ambiental.

La dimensión ambiental es entendida como una red de relaciones complejas entre la cultura y los ecosistemas, Fernández (1996) permite reconocer la desarticulación y el desequilibrio en dichas relaciones que han configurado problemáticas ambientales, que se expresan en problemas ambientales puntuales, los cuales surgen cuando se alteran los elementos o situaciones de un lugar de manera que atentan contra la calidad, cantidad o biodiversidad de los recursos humanos, recursos naturales y del medio construido dificultando o imposibilitando la sostenibilidad ambiental del territorio y deteriorando la calidad de vida de su población.

En ese orden de ideas y teniendo en cuenta el alcance del presente trabajo, existe en la actualidad una gran variedad de conceptos inmersos dentro de la gestión ambiental, siendo la gestión integral de residuos sólidos, uno de sus pilares fundamentales, debido a la densificación y alto consumo que manejan las ciudades; partiendo de esto se toma la definición otorgada por la normatividad colombiana que rige este aspecto de la siguiente manera:

“Es el conjunto de actividades encaminadas a reducir la generación de residuos, a realizar el aprovechamiento, teniendo en cuenta sus características, volumen, procedencia, costos, tratamiento con fines de valorización energética, posibilidades de aprovechamiento y comercialización. También incluye el tratamiento y disposición final de los residuos no aprovechables” (Decreto 2981, 2013).

Por lo tanto, lo ambiental y la elaboración de un PGIR, implica una mirada transversal y sistémico, que permita analizar el conjunto de relaciones que se dan en un territorio, en este caso en el colegio Calasanz, el cual no puede ser abordado al margen del pensamiento complejo y sistémico, ya que cada elemento o proceso que lo conforma se relaciona con elementos internos y externos, propiedad que caracteriza a los sistemas abiertos y complejos y al territorio como uno de ellos (Rodríguez, 2010).

Teniendo en cuenta lo anterior, el Plan para la gestión integral de residuos de cualquier institución o ente territorial, debe enfocarse a diseñar e implementar buenas prácticas de gestión orientadas a la prevención de los efectos perjudiciales para la salud y el ambiente por el inadecuado manejo de los residuos, para dar paso a un nuevo escenario que articule las relaciones de la institución, con una política ambientalmente responsable, en lo concerniente a los residuos generados por esta (MAVDT, 2002).

Con esta mirada un PGIR para el colegio Calasanz, tiene como fin, establecer las herramientas de gestión que permitan conocer y evaluar los residuos (tipos y cantidades) y las diferentes alternativas de prevención y minimización. El Plan permite mejorar la gestión y asegurar que el manejo de estos residuos se realice de una manera ambientalmente razonable, con el menor riesgo posible; procurando la mayor efectividad económica, social y ambiental, en concordancia con la Política y las regulaciones sobre el tema (Secretaria Ambiente Bogotá, 2005).

5.2. Educación ambiental.

La educación ambiental, es un proceso mediante el cual se desarrollan distintos métodos educativos en pro del cuidado y protección del medio ambiente, también, busca integrar las personas para crear una conciencia cultural colectiva con referencia a la protección de la naturaleza y los recursos, buscando inculcar, sentido de pertenencia, concientización y responsabilidad en la comunidad a la cual va dirigida este módulo educativo, todo lo anterior, con la finalidad de formar personas orientadas

al desarrollo de actividades y políticas de conservación, protección y sostenibilidad, para así lograr un equilibrio entre desarrollo y medio ambiente.

La problemática actual respecto a la contaminación y cambio climático ha hecho que el medio ambiente sea un tema de interés de todos y ha aumentado la preocupación de los ciudadanos por las posibles consecuencias que tiene un tratamiento nocivo al medio que nos rodea.

5.2.1 Objetivos de la educación ambiental.

Para el Ministerio de Educación Nacional, estos objetivos están entre sí relacionados, son como una serie de pasos o etapas que deben seguirse tratando de forma gradual de ser alcanzados, para de esta manera formar a los individuos hacia el desarrollo sustentable los cuales se pueden observar en la siguiente:

TABLA 4. OBJETIVOS DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL

Conciencia.	Esta parte de la enseñanza al aire libre, realizando ejercicios de sensibilización, campamentos, entre otros, que van a educar en cuanto a la mejor forma de cuidar ese espacio en el cual se están realizando actividades y sin el cual no habría oportunidad de disfrutar
Conocimientos.	Conocer acerca de la realidad ambiental a través de estudios de campo, investigaciones, desarrollo de modelos, para tener claridad acerca de los efectos negativos que pueden causar un mal manejo del ambiente.
Actitudes.	Consiste en la formación de actitudes, las cuales deberán vincularse a la realidad ambiental y al desarrollo de la autoconciencia.
Aptitudes y habilidades.	Estas se logran por medio del trabajo de campo, recolección de información, experiencias en laboratorios, debates, buscado estar en capacidad de proteger, cuidar y analizar.
Capacidad de evaluación.	Hace referencia a la formación de individuos con capacidad para la toma de decisiones sustentables y de gran utilidad para el emprendimiento de programas ambientales. Se logra por medio del análisis comparativo de diferentes alternativas o sistemas, la simulación de

	situaciones, etc.
Participación.	Probablemente la más importante de todas, ya que es el principal motivo para alcanzar las metas impuestas dentro de toda educación ambiental y se logra por medio de talleres de acción, actividades dentro de la comunidad o simulación de situaciones compleja.

Fuente: *especiales ambientales, ayuntamiento de Huelva.*

Desde el punto de vista de la educación ambiental es de vital importancia recurrir a experiencias de aprendizaje como el medio eficaz para la introducción de temas complejos, especialmente todo lo que tenga relación al desarrollo sustentable a nivel de institucional.

5.3 Marco espacial.

La investigación fue realizada en la institución académica Colegio Calasanz de la ciudad de Pereira (Risaralda) que se encuentra ubicado en el barrio el Jardín. El establecimiento cuenta un total de 889 estudiantes y labora una sola jornada diaria, de lunes a viernes.

FIGURA 8. COLEGIO CALASANZ-PEREIRA



Fuente: www.calasanz-pereira.edu.co

5.3.1 Reseña histórica.

El Colegio Calasanz fue fundado en el año de 1960 por los Padres Escolapios. Luego de tener unas sedes provisionales se estableció en su actual ubicación en el barrio El Jardín Primera Etapa en la ciudad de Pereira. Durante más de 50 años de labor educativa se ha distinguido por ser una institución líder en múltiples aspectos, especialmente en la formación integral de sus estudiantes en la Piedad y en las Letras (Fe y Razón) como lo quería su fundador San José de Calasanz.

6. Metodología.

6.1 Tipo de Investigación.

El proceso llevado a cabo en la formulación de la presente propuesta tiene componente investigativo de tipo cuantitativa descriptiva (Lerma 1999), teniendo en cuenta que se hizo necesaria la recolección de información relacionada con la producción de residuos sólidos, cantidad generada y tipo de residuos.

Así mismo, la metodología tiene un enfoque proyectado que sirve como línea base para la descripción de los componentes relacionados con el manejo de los residuos sólidos, la estructura de manejo actual, la población objeto de estudio y los factores ambientales que implica la propuesta de Plan de Gestión Integral de Residuos Sólido (PGIRS).

6.2 Diseño de la investigación.

La metodología para alcanzar los objetivos del proyecto, se compone de las etapas:

6.2.1 Diagnostico.

Con el fin de Identificar la situación actual de la gestión de residuos sólidos en el Colegio Calasanz, para lo cual se lleva a cabo un diagnostico técnico y operativo de la producción y manejo de los residuos orgánicos e inorgánicos en la institución educativa.

6.2.2 Documentación.

Con relación al análisis de la problemática ambiental asociada a la gestión integral de residuos sólidos para definir líneas de acción por lo cual se realiza una consulta de tipo bibliográfico, videográfico, visual, actividades enfocadas al desarrollo ambiental y por medio de encuesta a la población estudiantil con el fin de tomar en cuenta investigaciones realizadas sobre el manejo ambiental, el reciclaje, los programas para el manejo de residuos sólidos, entre otros temas que tienen que ver con el problema ambiental.

6.2.3 Recopilación.

Es la parte en la cual se escoge la información más importante, para su análisis y selección.

6.2.4 Propuesta.

Se dan las pautas para la preparación de la propuesta que se ha de plantear para la institución.

6.2.5 Control.

A través de la cual se verificará la propuesta para la enmienda de posibles errores, quitar o anexar información.

6.2.6 Presentación.

Se compone de la proyección de una propuesta de Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos, resultado del diagnóstico previamente realizado y la definición colectiva de los lineamientos y estrategias de participación para la estructuración del PGIR institucional.

6.3 Población de muestra y estudio.

La población objeto de estudio se compone de los estudiantes del Colegio Calasanz de la ciudad de Pereira, involucrando a directivos y la comunidad en general, que tenga algún tipo de relación con esta.

6.3.1 Unidad de Análisis.

El objetivo de tomar a toda población del colegio Calasanz es determinar el tipo de vinculación con la institución y se encuentran en capacidad de aportar con sus conocimientos a la solución de una problemática en específico. También se enuncia la búsqueda de crear confianza y seguridad buscando grupos potenciales que estén dispuestos a asumir los compromisos del programa o plan, ya que por su gran importancia, es un tema influyente para la sociedad en general.

6.3.2 Criterios de inclusión.

- Docentes de la institución educativa Calasanz.
- Alumnos matriculados en la institución educativa Calasanz.
- Alumnos con asistencia regular al centro educativo.

6.4 Variables de Investigación.

A continuación, se puede observar un cuadro comparativo con una determinación de variables que se pueden dar en el manejo de los residuos sólidos, la idea principal de dicho cuadro es mostrar los porcentajes de aceptación, conocimientos básicos, actitud e importancia del reciclaje y PGIRS dentro de la institución educativa Calasanz.

TABLA 5. DETERMINACIÓN DE VARIABLES

Variable	Definición	Dimensión	Indicador	Índice
Disposición por parte de la población a reciclar.	Conocer que tan dispuestos están los alumnos, docentes y directivos para iniciar el proceso de reciclaje.	Aceptación y actitud.	Grado de aceptación ante el reciclaje.	100 %

Variable	Definición	Dimensión	Indicador	Índice
Conocimiento acerca de la importancia del reciclaje.	Analizar el grado de conocimiento de la población, acerca del reciclaje.	Conocimientos básicos del reciclaje.	Voluntad para tener mayor conocimiento.	80 %
Implementación del PGIRS.	Colaboración de parte de toda la población de la institución para adecuar el plan a la institución.	Actitud colaboradora.	Posibilidad de reciclar.	100 %
Importancia del reciclaje.	Porque es importante reciclar y buscar un ambiente limpio y saludable.	Importancia del reciclaje.	Reconocimiento sobre la necesidad del reciclaje	98 %

Fuente: elaboración propia.

6.5 Plan de análisis.

6.5.1 Recolección de información.

La técnica de recolección de información que se realizó, es de tipo primaria; inicialmente la investigación se apoyó en estudios de primera mano, es decir, autores que han realizado sus propias investigaciones y que han llevado al conocimiento general acerca de sus aportes y descubrimientos en todo lo relacionado con el medio ambiente, los programas adelantados al respecto, entre otros. Posteriormente, se utilizó información de tipo secundario, basada principalmente en documentos, libros y publicaciones sobre temas del cuidado ambiental, etc.

6.5.2 Instrumento de recolección.

La investigación realizó un muestreo para la recolección de la información de la población de estudio, con el fin de establecer su nivel de conocimiento y grado de aceptación sobre el reciclaje, la conciencia acerca de la importancia y necesidad del reciclaje.

6.5.3 Tabulación y Análisis de datos.

La información fue analizada estadísticamente de acuerdo con las respuestas obtenidas de la población objeto de estudio, y fueron graficadas, con el fin de dar a conocer de qué manera el reciclaje ha ido cobrando importancia y de qué manera los alumnos, docentes y directivos toman la idea de implementar el PGIRS para su institución.

7. Presentación y análisis de la información.

7.1 Diagnostico.

El análisis inicial fue desarrollado a través de la indagación por medio de muestreo a los estudiantes, docentes, directivas y personal de mantenimiento, sobre la manera en cómo en la Institución Educativa Calasanz maneja el tema del reciclaje de los residuos sólidos.

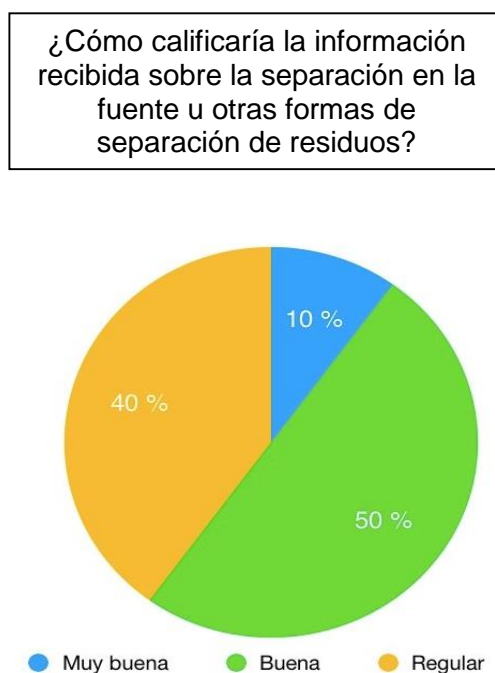
Para el momento de la realización de las encuestas, se escogió un grupo específico de la institución educativa y dicha colectividad se dividía en: doce (12) estudiantes que pertenecían al grupo ambiental, tres (3) personas encargadas del mantenimiento y el aseo dentro de la institución y por último, cinco (5) sujetos entre el cuerpo directivo y docente, los cuales fueron previamente escogidos por su labor y representación del resto de la comunidad educativa, además de, su conocimiento previo de los ejes temáticos a tratar dentro de las veinte (20) encuestas que se realizaron.

A continuación se muestran los gráficos sobre la tabulación de las encuestas realizadas y los resultados de las mismas sobre la percepción del manejo de reciclaje y residuos sólidos.

7.2 Tabulación y Análisis de la información.

Se puede observar en la figura número (8) que, para el 50% de los encuestados la información que reciben acerca de la separación de los residuos sólidos es buena. Para el 40% es Regular y sólo un 10% considera que esta es muy buena. Con esto se puede decir que la institución requiere de una mejor información para poder actuar de manera responsable con el ambiente.

FIGURA 9 CALIFICACIÓN DE LA INFORMACIÓN RECIBIDA SOBRE LA SEPARACIÓN EN LA FUENTE U OTRAS FORMAS DE SEPARACIÓN DE RESIDUOS

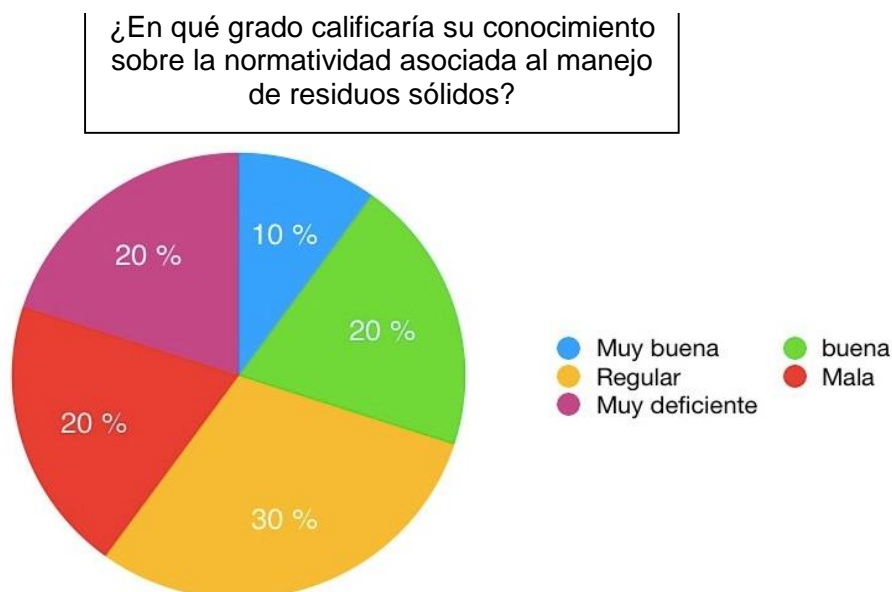


Fuente: elaboración propia.

Así mismo, en la figura (9), el 100% de las personas encuestadas, se pudo observar que para el 30% de ellas, el conocimiento sobre la normatividad asociada al manejo de los residuos sólidos, es regular; el 20% de los encuestados considera que es mala, el otro 20% considera que es buena y el otro 20% de los encuestados considera que es muy deficiente, solo el 10% del grupo elegido para la realización de las encuestas, considera que el conocimiento normativo con referencia al manejo de los residuos sólidos, es muy buena; A partir de dicha información tabulada, se puede denotar la

necesidad inmediata de reforzar los temas normativos ambientales dentro de la institución educativa Calasanz.

FIGURA 10. GRADO DE CONOCIMIENTO SOBRE LA NORMATIVIDAD ASOCIADA A LOS RESIDUOS SOLIDOS

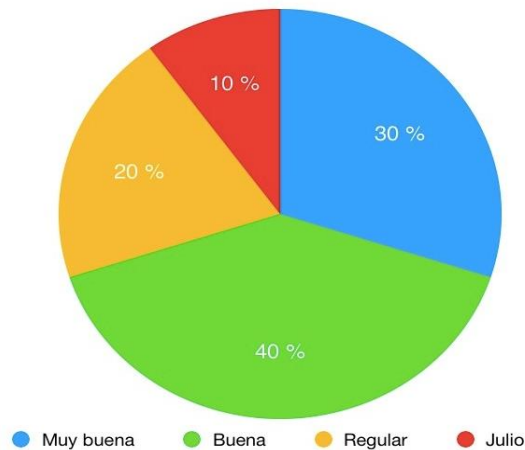


Fuente: elaboración propia.

En la figura (10), El 40% de los encuestados los califica como buenos los programas , proyectos o actividades encaminadas a la reducción, reutilización y reciclaje de los residuos sólidos; mientras, el 30% de los encuestados, considera que son muy buenos; el 20% los toma como regulares y sólo un 10% opina que son malos. Así dentro de la tabulación de la información sobre la calificación de los programas, proyectos o actividades desarrolladas en los lugares de trabajo, se puede determinar que, así se obtenga la mayoría de aprobación con el 70% queda un 30% que lo considera regular o malo, dejando así un porcentaje considerable de la población encuestada con un descontento referente a las actividades de reutilizaron de residuos sólidos.

FIGURA 11 CALIFICACIÓN DE LOS PROGRAMAS, PROYECTOS O ACTIVIDADES EN SU LUGAR DE TRABAJO QUE PROMUEVAN LA REDUCCIÓN, REUTILIZACIÓN Y RECICLAJE DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS

¿Cómo califica los programas, proyectos o actividades en su lugar de trabajo que promuevan la reducción, reutilización y reciclaje de los residuos sólidos?



Fuente: elaboración propia.

Continuamente, se pudo denotar que Para el 50% de los encuestados los cuales están representados en la figura (11) su conocimiento acerca de la clasificación de residuos por colores es buena; el 30% opina que es buena pero que aún desconocen algunos aspectos, y el 20% aseguran que el conocimiento que tienen al respecto es muy superficial, lo cual insiste en ampliar los conocimientos del entorno inmediato en este caso el colegio, y que es una prioridad fomentar la educación ambiental de los niños ayudándoles a comprender el medio ambiente y realizando actividades relativas al manejo de sus residuos; Posteriormente, en la figura (12) que se observa a continuación, se puede identificar que el 50% de las personas encuestadas asegura que en su lugar de trabajo cuenta con los contenedores apropiados para la facilitación de la separación de los residuos sólidos; Por su parte el 40% opina que, a pesar de la existencia de los contenedores para la separación de los residuos sólidos, estos carecen de identificación, ya que, en general, algunas personas del plantel educativo no identifican los colores alusivos e identificativos para la separación de residuos sólidos. Para finalizar, el 10% de los encuestados considera que los contenedores no están ubicados de manera estratégica dentro del plantel educativo y que además, no hay la cantidad necesaria de contenedores que permitan un mayor cubrimiento de las

distintas áreas, lo que podría significar la necesidad de implementar y desarrollar actividades de socialización sobre el manejo, uso, ubicación y utilidad de los contenedores dentro del colegio Calasanz.

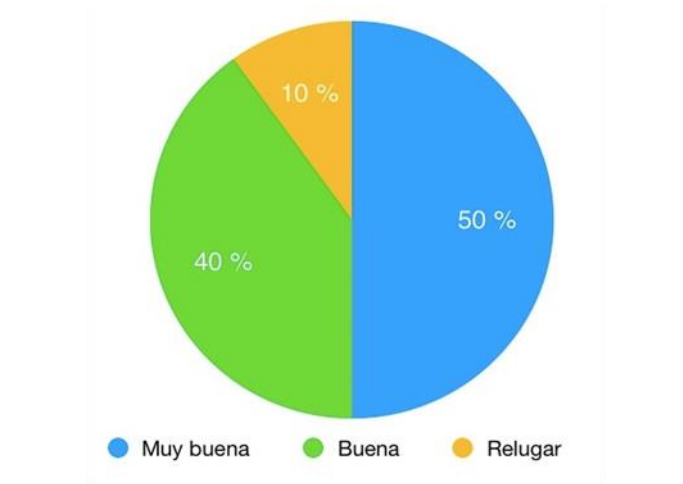
FIGURA 12. CALIFICACIÓN DEL CONOCIMIENTO PARA CLASIFICAR LOS RESIDUOS SEGÚN LOS COLORES DE LOS CONTENEDORES DE LOS

¿Cómo califica su conocimiento para clasificar los residuos según los colores de los contenedores de los puntos ecológicos?



FIGURA 13. CALIFICACIÓN SI CUENTA EN SU LUGAR DE TRABAJO CON CONTENEDORES APROPIADOS PARA SEPARAR EN LA FUENTE LOS RESIDUOS SÓLIDOS

¿Cómo califica en su lugar de trabajo, si cuenta con contenedores apropiados para separar en la fuente los residuos sólidos (ordinarios, plásticos, vidrios, metálicos, papel, cartón)?

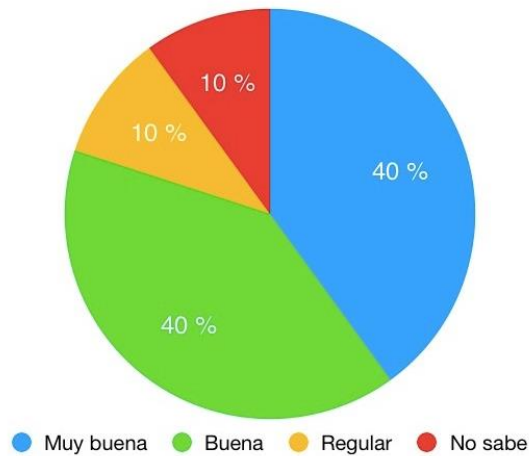


Fuente: elaboración propia

En la figura (14) que se observa a continuación de este párrafo, se puede identificar que, para el 80% de los encuestados (40% y 40%) se posee un buen y un muy buen lugar de almacenamiento de residuos y en óptimas condiciones para la facilitación de la entrega a las entidades prestadoras del servicio de aseo; el otro 10% consideran regular las instalaciones de almacenamiento y el otro 10% no tiene conocimiento sobre el asunto.

FIGURA 14. CONSIDERA QUE EL LUGAR DE ALMACENAMIENTO DE LOS RESIDUOS GENERADOS ANTES DE SER ENTREGADOS A LA EMPRESA RECOLECTORA ES ADECUADO O SUFICIENTE

¿Considera que el lugar de almacenamiento de los residuos generados antes de ser entregados a la empresa recolectora es adecuado o suficiente?



Fuente: elaboración propia

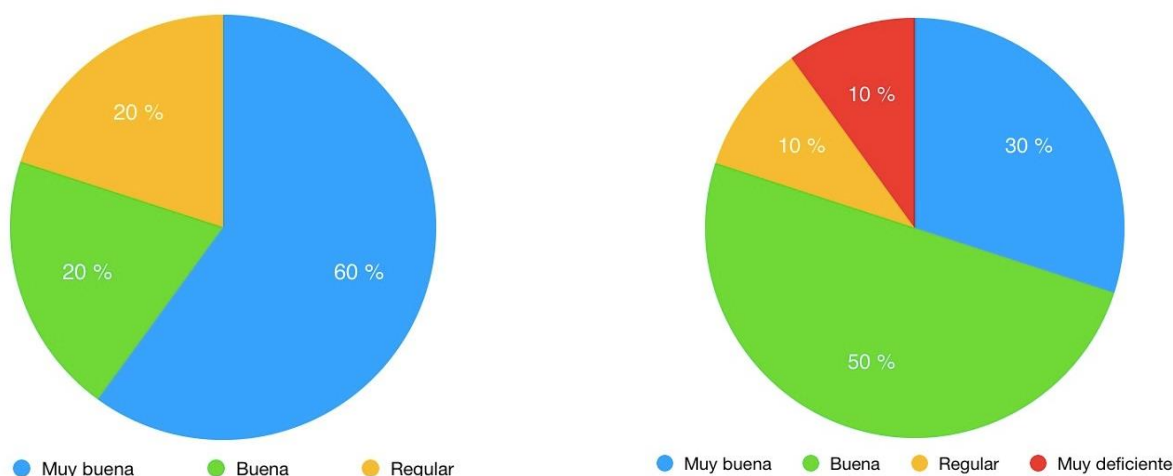
En cuanto a la separación y reutilización del papel para impresión, el 50% de las personas encuestadas considera que es buena; para el 30% es muy buena; para el 20% está entre regular y deficiente. Son opiniones diferentes, por lo cual se hace necesaria la implementación del programa, ver la figura (14); ahora, con relación a la impresión y el fotocopiado, se podrá observar en la figura (14), que el 60% de las personas encuestadas, realizan dicha actividad, sólo en casos estrictamente necesarios, pero, para el 40% de los encuestados, esta apreciación se encuentra dividida entre regular y buena. Se requiere un mayor compromiso en este aspecto, con el fin de mitigar y reducir el consumo de hojas.

FIGURA 16. CALIFICACIÓN DE LA SEPARACIÓN Y REUTILIZACIÓN DEL PAPEL PARA LA IMPRESIÓN EN SU LUGAR

¿Cómo califica en su lugar de trabajo la separación y reutilización del papel para la impresión?

FIGURA 15. EVITA LA IMPRESIÓN O FOTOCOPIADO DE DOCUMENTOS A MENOS DE QUE SEA Estrictamente NECESARIO

¿Evita la impresión o fotocopiado de documentos a menos de que sea estrictamente necesario?

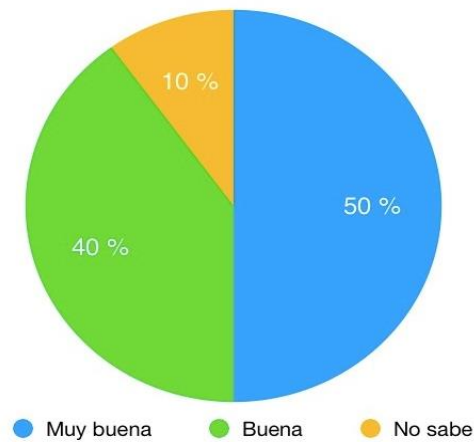


Fuente: elaboración propia

La figura (17) que se observa a continuación, esboza la política de la institución educativa con relación a la separación de residuos y su aprovechamiento por parte del personal encargado, con lo anterior, se pudo identificar que es muy buena, pues el 50% de los encuestados, así lo determina; por su parte, para el 40% de las personas encuestadas consideran que dicho conocimiento sobre la política relacionada a la disposición de los residuos sólidos es buena y para finalizar, el 10% de los sujetos encuestados, determina que no tienen conocimiento sobre el tema. Esto lleva a concluir sobre la necesidad inmediata que tiene la institución educativa de promulgar la importancia de las políticas ambientales de la institución y hacerlas de conocimiento y uso público para el colegio Calasanz.

FIGURA 17. CALIFICACIÓN DEL CONOCIMIENTO SOBRE LA POLÍTICA DEL COLEGIO CON REFERENCIA A LA ENTREGA DE LOS RESIDUOS RECICLABLES A ENTIDADES O PERSONAS PARA SU

¿Cómo califica su conocimiento sobre la política de su colegio con referencia a la entrega de los residuos reciclables debidamente separados, a entidades o personas naturales para su aprovechamiento?

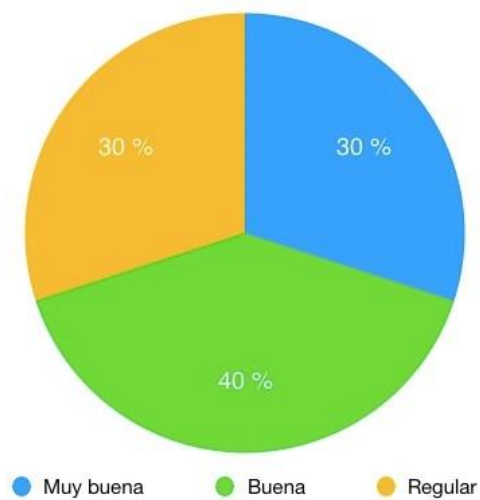


Fuente: Elaboración propia

Respecto al conocimiento sobre la disposición final de residuos que se encuentra representada en la figura (18), se puede denotar que para el 40% de las personas encuestadas en la institución, estas tienen buena comprensión sobre la disposición final de los residuos de su área de trabajo; Otro 30% de los encuestados considera estar muy bien informado y conocer bastante al respecto y para otro 30% este conocimiento es muy regular. Esto hace necesaria la implementación de actividades que se orienten hacia el conocimiento de la disposición dada a estos residuos.

FIGURA 18. CONOCE LA DISPOSICIÓN FINAL DE LOS RESIDUOS QUE SE GENERAN EN SU ÁREA DE TRABAJO

¿Conoce la disposición final de los residuos que se generan en su área de trabajo?

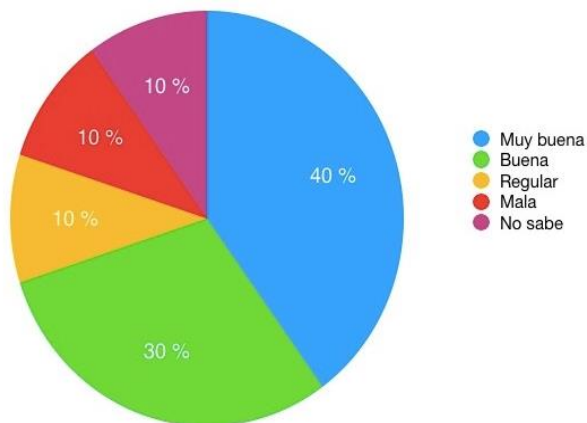


Fuente: elaboración propia

La separación de los residuos especiales (cartuchos de impresora y fotocopidora, periféricos, discos compactos, disquetes, luminarias) para el 40% de los encuestados es muy buena; para el 30% es buena; y para el otro 30%, 10% dicen que es regular, 10% que es mala y otro 10% no sabe al respecto. Se requiere un mayor interés para abordar este tema, ver figura (18) a continuación.

FIGURA 19. SE SEPARAN Y DEVUELVEN LOS RESIDUOS SÓLIDOS ESPECIALES AL PROVEEDOR ?

¿Se separan y devuelven los residuos sólidos especiales (cartuchos de impresoras y fotocopadoras, periféricos, discos compactos, luminarias) al proveedor?



Fuente: elaboración propia

7.3 Resultados del trabajo.

Como resultado del trabajo de campo realizado dentro de la institución educativa Calasanz y las encuestas realizadas al personal de mantenimiento, los estudiantes del grupo ambiental, las directivas y docentes, se pueden evidenciar varios aspectos a destacar, como los siguientes:

- El Colegio Calasanz como institución requiere de una mejor información, para poder actuar de manera responsable, de cara a la separación de residuos sólidos en la fuente.
- Es fácil identificar la necesidad de reforzar los temas de educación ambiental dentro de la institución, especialmente la normatividad sobre el manejo de residuos.
- Los programas, proyectos o actividades de reutilización de residuos sólidos desarrolladas en los lugares de trabajo, deben obedecer a una mejor dinámica de articulación.

- Se identifica la necesidad de implementar y desarrollar actividades de socialización sobre el manejo, uso, ubicación y utilidad de los contenedores ubicados dentro del plantel educativo.
- El conocimiento de la clasificación de residuos sólidos, por colores, debe ser masificada.
- Ante la falta de claridad respecto de la separación y reutilización del papel para impresión, urge la implementación de estrategias y actividades respecto al tema.
- Los criterios para evitar la impresión o fotocopiado de documentos merece mayor atención, para aumentar el nivel de compromiso en este aspecto.
- Aún hay dificultades para realizar una apropiada separación y aprovechamiento de residuos, lo cual implica dar mayor importancia a la socialización y apropiación de herramientas al respecto.
- Apreciación estado lugar de trabajo, en procura de mejorar esta situación una buena posibilidad sería desarrollar campañas de sensibilización
- La separación y devolución de residuos especiales al proveedor, exige mayor atención por parte de las Directivas.
- La educación y concientización medioambiental, en la comunidad educativa de la Institución, es esencial para lograr los objetivos de un Plan de Manejo Integral de Residuos Sólidos, ver siguiente tabla.

TABLA 6. SITUACIÓN ACTUAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS DEL COLEGIOS CALASANZ

Punto generador	Descripción de los residuos	Causas de la generación
Aulas de clase	Papel	Constante manejo y uso de papel bond como materia prima para la realización de todo tipo de actividades académicas.
	Empaque de Comestibles	El consumo consecutivo de alimentos empacados como papas, chocolatinas, o cualquier otro producto que contenga envoltura
	Bolsas y vasos plásticos, envases tipo pet (plásticos)	Principalmente por el consumo de bebidas en envases de este tipo de material y algunas bolsas usadas para empacar elementos escolares.
Corredores y espacios colectivos de encuentro	Bolsas y vasos plásticos, envases tipo pet	Se identifica en envases de este tipo de material y algunas bolsas usadas para empacar elementos escolares.
	Empaque de Comestibles	El consumo de productos comestibles empacados que los estudiantes traen de sus casas o los adquieren en la cafetería produce la generación de este tipo de residuo
	Botellas de Vidrio	El consumo de bebidas contenidas en este tipo de material
	Material orgánico	Restos de alimentos por el consumo de comida preparada.
	Papel	Constante manejo y uso de papel bond como materia prima para la realización de todo tipo de actividades académicas.
Patio principal	Bolsas y vasos plásticos, envases tipo pet	Principalmente por el consumo de bebidas en envases de este tipo de material y algunas bolsas usadas para empacar elementos escolares.
	Empaque de Comestibles	El consumo de productos comestibles empacados que los estudiantes traen de sus casas producen la generación de este tipo de residuo
	Botellas de Vidrio	El consumo de bebidas contenidas en este tipo de material
	Material orgánico	Restos de alimentos por el consumo de comida preparada.
	Papel	Constante manejo y uso de papel bond como materia prima para la realización de todo tipo de actividades académicas.
	Residuos vegetales (hojas, ramas, tierra)	Proveniente de los espacios naturales, la caída de hojas y ramas de los árboles, además de la acumulación de tierra por el arrastre del viento en algunas zonas
Cafetería	Bolsas y vasos plásticos, envases tipo pet	Principalmente por el consumo de bebidas en envases de este tipo de material y algunas bolsas usadas para empacar elementos escolares.
	Empaque de Comestibles	El consumo de productos comestibles empacados que los estudiantes traen de sus casas producen la generación de este tipo de residuo
	Botellas de Vidrio	El consumo de bebidas contenidas en este tipo de material
	Material orgánico	Restos de alimentos por el consumo de comida preparada.
	Papel	Constante manejo y uso de papel bond como materia prima para la realización de todo tipo de actividades académicas.

Fuente: Elaboración propia.

8. Objetivos.

8.1 Objetivo 1. Identificar la situación actual de la gestión integral de los residuos sólidos dentro de la institución educativa Calasanz.

8.1.1 Situación actual de la gestión de residuos sólidos en el colegio Calasanz.

La situación actual del colegio Calasanz frente a la gestión, recolección y manipulación de los residuos sólidos, se puede decir, que es relativamente aceptable, ya que, identifica la clase de residuo que genera, a qué tipo de residuo pertenece y como disponen de él; Esto permite establecer, que el colegio Calasanz, aunque no tenga un plan general integral de residuos sólidos, hacen el mayor esfuerzo por separar y embalar de manera correcta los residuos generados en la institución, además, la institución es consciente de la necesidad de implementar un PGIRS diseñado a su medida para hacerlo parte de su política educativa, institucional y afianzar su compromiso medioambiental con el municipio y el departamento.

A continuación, se podrá observar un cuadro descriptivo, en el cual se establece el punto generador, la descripción de los residuos y las causas de la generación de dichos residuos, con el fin de implantar un punto de partida, tomando como primera medida, la identificación y la raíz de la generación de los residuos sólidos en la institución.

8.1.2 Puntos de generación promedio por día.

En los puntos de generación por día, se puede evidenciar que los días que más se producen residuos sólidos dentro de la institución son los martes y los viernes, ya que, durante estos días, hay mayor flujo de actividades estudiantiles como las clases de futbol y la prestación del servicio social dentro de la institución; es por esto que, en los puntos que más se originan estos desechos son específicamente, en la cafetería y el patio principal; consiguientemente, el día de la semana que menos se generan residuos sólidos en la institución, es el día lunes, pues no hay actividades

extracurriculares que permitan más movimiento y desplazamiento estudiantil por dichas áreas comunes, pero a pesar de esto, los puntos más críticos de generación siguen siendo la cafetería y el patio principal, es decir que, en general, así haya o no actividades extracurriculares, los puntos más críticos y de mayor producción de residuos siguen siendo dichas áreas; A continuación se podrá observar la información detallada de los puntos de generación, los días y los kilos de residuos sólidos .

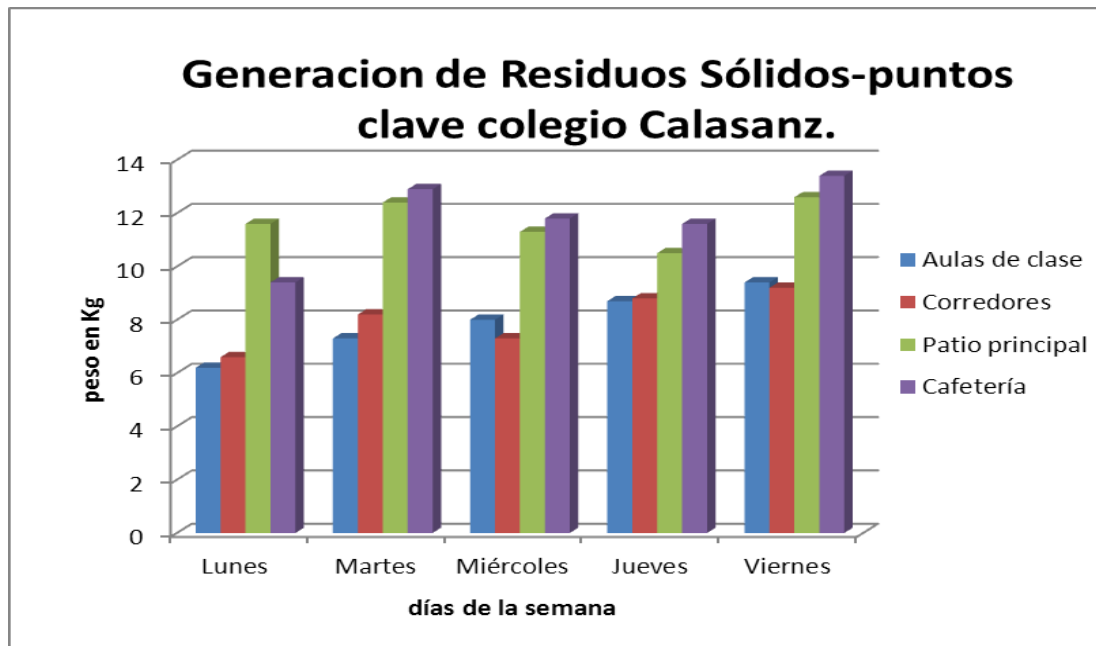
TABLA 7. PUNTOS DE GENERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS PROMEDIO POR DÍA

Puntos de generación promedio por día						
Días	Aulas de clase	Corredores	Patio principal	Cafetería	Total (kg)	(%)
Lunes	6,2	6,6	11,6	9,4	33,8	17,14 %
Martes	7,3	8,2	12,4	12,9	40,8	20,69 %
Miércoles	8	7,3	11,3	11,8	38,4	19,47 %
Jueves	8,7	8,8	10,5	11,6	39,6	20,08 %
Viernes	9,4	9,2	12,6	13,4	44,6	22,62 %
Total Kg	39,6	40,1	58,4	59,1	197,2	100 %
(%)	20,8 %	20,33 %	29,61 %	29,97 %	100 %	

Fuente: elaboración propia.

En el siguiente gráfico, se puede observar de manera más detallada, los puntos claves de más generación de residuos sólidos en el colegio Calasanz, reforzando así, el gráfico anterior.

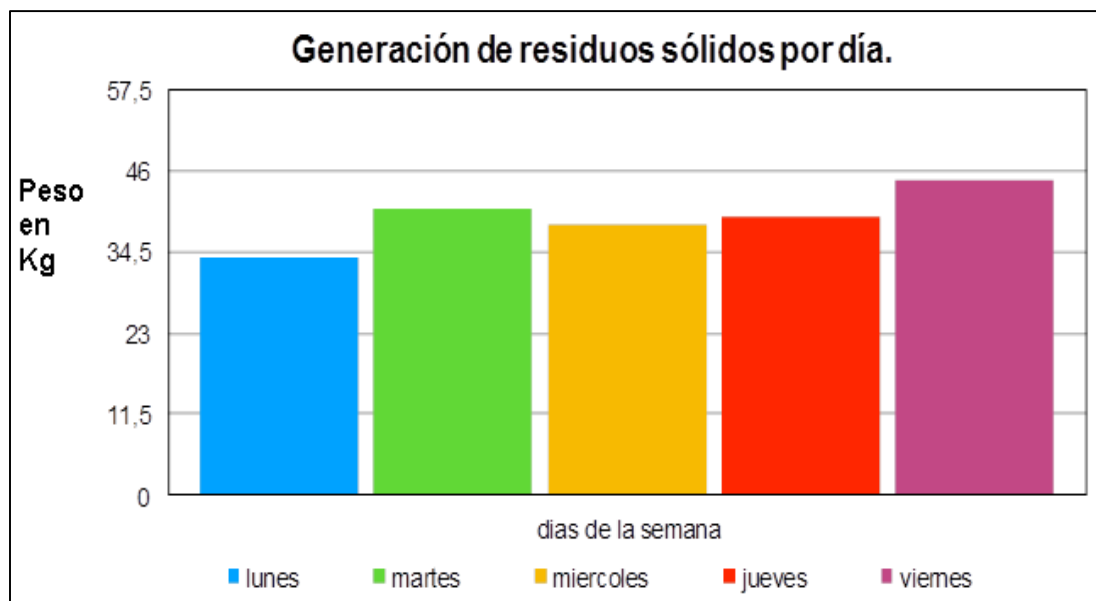
FIGURA 20. GENERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS Y PUNTOS CLAVE



Fuente: Elaboración propia.

A continuación, se puede observar en el siguiente diagrama de barras, la generación total de residuos sólidos por día dentro de la institución, con el fin de dar claridad y especificar dicha información.

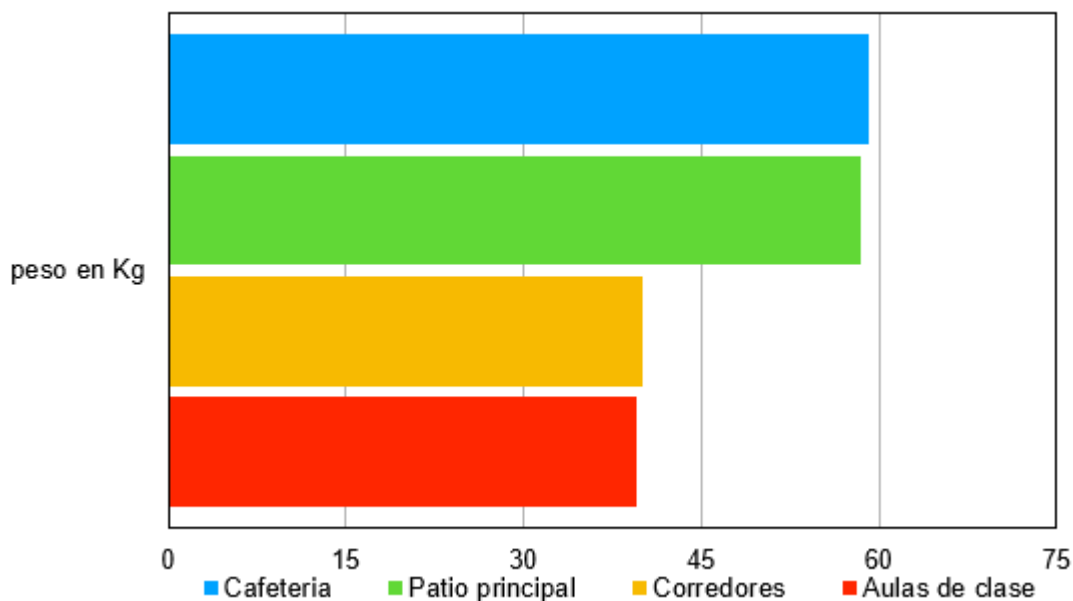
FIGURA 21. GENERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS POR DÍA



Fuente: Elaboración propia.

En el diagrama de barras que se podrá observar a continuación, se puede identificar los puntos de mayor generación de residuos sólidos, siendo esto, la cafetería y el patio principal de la institución educativa Calasanz.

FIGURA 22. RESIDUOS SÓLIDOS POR PUNTO DE GENERACIÓN



Fuente: Elaboración propia

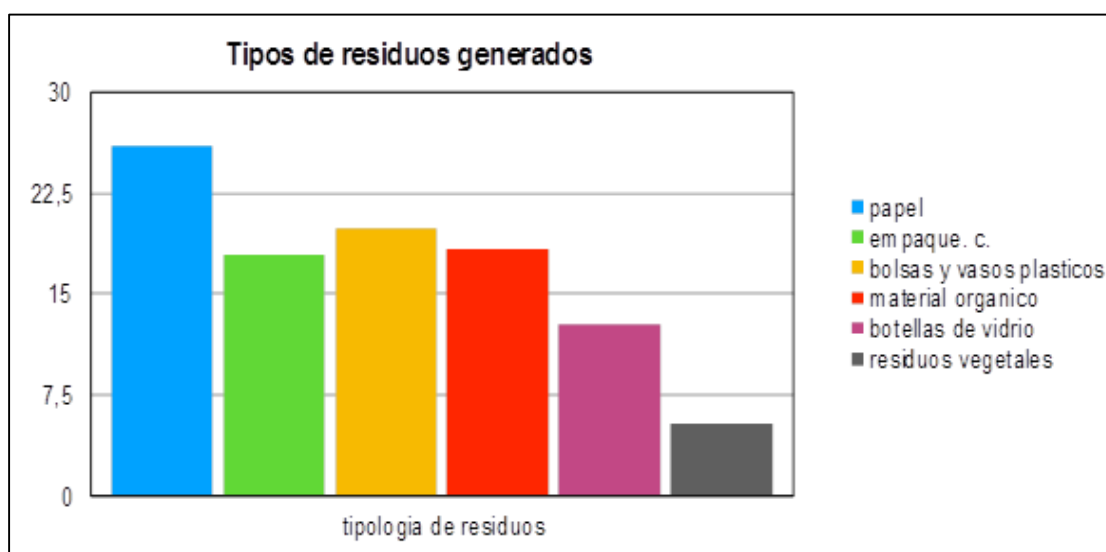
Por ser una institución donde se manejan estudiantes de distintos niveles y edades, la generación de residuos sólidos es una constante, siendo su mayor lugar de concentración la cafetería y el patio principal. En el corredor y las aulas de clase también se observa en menor medida. Lo anterior permite deducir, que es en estos dos sitios especialmente, donde deben realizarse las actividades propias para la toma de conciencia de la importancia de reciclar, especialmente en el horario después del descanso de los alumnos.

La distribución de los residuos por punto de generación, presentan un promedio determinado según el tipo de residuo sólido y su punto de origen, teniendo así, que los

residuos sólidos que más se generan es el papel, las bolsas, vasos y envases plásticos y sus lugares de mayor concentración es el aula de clases y la cafetería, posteriormente, el material orgánico y el empaque de comestibles ocupan el segundo lugar de los residuos más generados, y su origen es la cafetería; por último, los residuos menos generados son las botellas de vidrio y los residuos vegetales y su lugar de origen recae nuevamente en la cafetería y el patio principal, a continuación se podrá observar una tabla con los valores, los sitios de origen de los residuos y el tipo de residuo sólido generado.

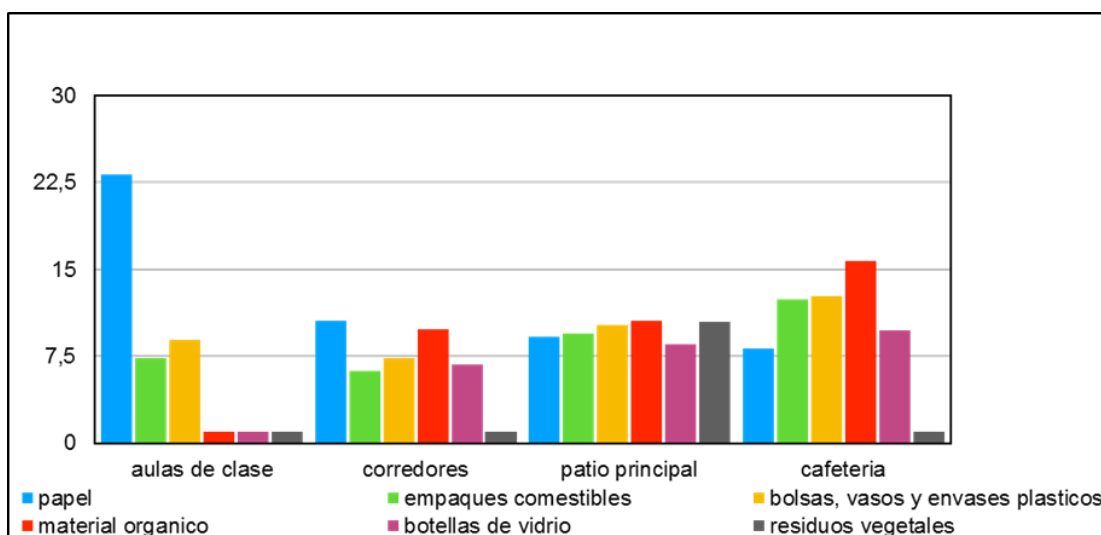
En los siguientes diagramas de barras, se puede observar de manera clara y puntual, la tipología de los residuos a partir de su peso en Kilogramos (kg), esto con el fin de dar a conocer la cantidad específica y el tipo de residuo que más y menos se genera dentro de la institución educativa Calasanz.

FIGURA 23. TIPOLOGIA DE RESIDUOS



Fuente: elaboración

FIGURA 24. PRODUCCIÓN DE RESIDUO POR PUNTO GENERADOR



Fuente: Elaboración propia.

Con respecto a lo anterior se puede denotar que el Colegio Calasanz presenta una notable necesidad de adquirir una mayor cultura sostenible de consumo y una adecuada gestión integral de residuos sólidos que la institución como tal genera. Por lo tanto, con el fin de cumplir con un mandato constitucional y con las metas planteadas por el Gobierno Nacional y las entidades públicas del sector ambiental, se busca fortalecer la gestión ambiental como ejemplo a seguir por las demás instituciones, desarrollando la propuesta de formulación del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PGIRS), como una herramienta que contribuya a la promoción del desarrollo sostenible dentro del colegio Calasanz.

Se hace visible la necesidad de que la población que conforma la institución educativa Calasanz, proteja la salud y el ambiente donde los alumnos, docentes y la comunidad en general realizan sus actividades cotidianas, con el fin de fomentar el cuidado del medio ambiente, a través de la planificación del manejo y aprovechamiento de los residuos generados, buscando así garantizar un ambiente propicio y sano para la comunidad educativa., cabe agregar que, es indispensable que se adelante una gestión ambiental que promueva el desarrollo sostenible y afronte desde la unidad educativa la problemática ambiental, buscando así, la articulación y la sinergia adecuada de las políticas ambientales, la aplicación y la ejecución de las mismas.

Los PGIRS son una herramienta de planeación de corto a mediano plazo, cuyo objetivo se encamina a la implementación de una política de reducir, reutilizar y reciclar, aprovechando los residuos que se generan dentro de las instituciones, para minimizar el impacto ambiental que ocasionan los altos volúmenes de residuos. En este caso, se ha realizado un diagnóstico al Colegio Calasanz, en el cual se ha logrado identificar el manejo actual que se le está dando a estos residuos, su capacidad para diferenciarlos, la cantidad de residuos, espacios donde se generan con más frecuencia y están dispuestos a aceptar la realización de actividades que faciliten la gestión, enmarcados en la normatividad actual ambiental.

8.1.2.1 Centro de acopio de los residuos sólidos.

Actualmente la institución toma como centro de acopio de sus residuos sólidos, una bodega a la cual llegan todos los contenedores ubicados en toda el área de la institución; los contenedores que se pueden encontrar a lo largo de la institución en cuatro puntos diseñados estratégicamente para la recolección, pues el flujo de estudiantes es continuo durante el descanso, los contenedores plásticos, cuentan con tres colores característicos (verde, azul y gris) esto con el fin de permitir identificar el residuo que debe de ir en cada uno de ellos, posterior a esto, dentro de la bodega se realiza el separado manual de los residuos, la separación se hace en cuatro contenedores rectangulares de plástico con mecanismos de cierre hermético, de aproximadamente 6.5 metros cúbicos cada uno, que sirven para disponer en estos el papel y cartón, plástico, residuos orgánicos y el contenedor restante para los demás residuos.

Aún no se ha iniciado la construcción de un centro de acopio reglamentado, que mejore las condiciones actuales de la disposición final de los residuos, y paralelamente termine con la contaminación visual y ambiental. Por esta razón es que el sistema de recolección y separado es simple, sin existir estaciones intermedias ni ruta definida, solo se realiza la recolección al terminar la jornada académica, pasándose con una plataforma móvil metálica, que permite transportar los recipientes de todas la zonas del

colegio hacia la bodega, donde se inicia el descargue y luego la respectiva separación de los elemento en los cuatro contenedores anteriormente descritos.

8.1.2.2 Manejo actual de los materiales reciclables.

Actualmente el colegio no cuenta con ningún programa para realizar actividades de aprovechamiento de los residuos que pueden generar alternativas económicas, artísticas, comerciales o de cualquier otra índole. Se está cumpliendo con la labor básica operativa, que es la recolección y su entrega a la empresa de recolección y transporte de residuos sólidos de Pereira, aunque antes el material reciclable, principalmente el cartón y el papel se le entrega a recicladores de la zona, quienes lo llevan a centros de reciclaje para su venta.

No se cuenta con cifras exactas, ni existe una visión de reciclaje y posible comercialización de los subproductos que se obtienen del manejo de los residuos antes mencionados, lo que se puede ver reflejado en los rellenos sanitarios por los grandes volúmenes de residuos provenientes de todas las entidades territoriales.

Al tratarse de una institución académica, los residuos más generados son de papel, proveniente de todas las actividades escolares que se llevan a cabo diariamente, y el plástico, producido principalmente por el consumo de productos contenidos en este tipo de material. Por esta razón, estos residuos reciclables son considerados como potenciales materias primas para su posterior aprovechamiento.8.2 Objetivo 2. Analizar la problemática ambiental asociada a la gestión integral de los residuos sólidos para definir líneas de acción.

La problemática ambiental dentro de la institución educativa que se pudo percibir en el desarrollo de las actividades de conocimiento, difusión y educación sobre el manejo responsable de residuos sólidos, fue un pobre manejo de información referente a dichos temas, aunque la disposición de los campos encuestados (directivas,

estudiantes, profesores y personal de mantenimiento) fue de gran ayuda para permitir una buena difusión del tema de interés.

Se realizó una gestión orientada a minimizar las cantidades generadas, indicado la importancia de realizar cambios en sus hábitos de consumo y producción, además de originar en la institución una adecuada separación en la fuente y elevar el nivel de conciencia ambiental, de toda esa población involucrada en la implementación del plan.

Es un sistema que está coordinado por personas, materiales, insumos, normatividad vigente, plan, actividades, entre otros, el cual va a permitir un manejo adecuado de los residuos dentro de la institución y también de la empresa prestadora del servicio de aseo.

Entre las líneas de acción, se llevaron a cabo algunas actividades con el fin de que la población que conforma la institución reconozca las clases más importantes de residuos que existen, como manipularlos y su debida recolección, ver la tabla 8.

TABLA 8. LINEAS DE ACCIÓN

Líneas de acción		
Línea de acción	Descripción	Estrategia
Concientización ecológica institucional	En esta primera faceta se pretende, crear una conciencia colectiva referente al reciclaje y al manejo de los residuos sólidos, con la finalidad de difundir, informar y educar a la comunidad del colegio Calasanz.	Sensibilización, educación, información práctica y difusión sobre la gestión y manejo de los residuos sólidos dentro de la institución.

Líneas de acción		
Recolección y manejo adecuado de los residuos sólidos.	En esta segunda faceta se busca el trabajo colectivo de las directivas y estudiantes en conjunto con el personal de mantenimiento, para la facilitación del trabajo de recolección de los residuos sólidos.	Ubicación estratégica de los puntos de recolección, separación responsable de los residuos y entrega de estos a cooperativas de reciclaje de la ciudad.

Fuente: Elaboración propia.

El objetivo principal del desarrollo e implementación de estas líneas de acción, es crear una conciencia generalizada en cuanto a la protección de los recursos naturales, utilización responsable de los agentes contaminantes y fomentar una sinergia entre el desarrollo sostenible y la responsabilidad social ambiental, cabe agregar también, que es necesariamente fundamental, que tanto directivas, docentes, personal de mantenimiento y alumnos, conozcan de antemano la necesidad inminente de hacerle oposición al cambio climático desde su núcleo de aprendizaje, con el fin de formar personas con un sentido de pertenencia elevado y además reforzar los valores de la responsabilidad, el respeto y el compañerismo.

El flujograma situacional que se podrá ver en la siguiente tabla, expresa taxativamente las causas estructurales, las acumulaciones sociales, los problemas ambientales puntuales y la descripción del problema (consecuencias), posteriormente, en los recuadros se definirá y conceptuara cada uno de los apartados mencionados anteriormente, con el fin de esclarecer conceptos y conocer de antemano cada uno de los datos aquí suministrados.

TABLA 9. FLUJOGRAMA SITUACIONAL

Causas estructurales	Acumulaciones sociales	Problemas ambientales puntuales	Descripción del problema (consecuencias)
-----------------------------	-------------------------------	--	---

<p>Falta de conocimiento y de sensibilización en cuanto a materias relacionadas con la protección del medio ambiente.</p> <p>Desinformación con respecto al daño medio ambiental que produce la mala disposición de los residuos sólidos.</p> <p>Poco interés por parte de las directivas con referencia al manejo de los residuos sólidos.</p> <p>Desconocimiento sobre el tema de los residuos sólidos por parte del personal de aseo y mantenimiento de la institución.</p>	<p>Consolidación de un grupo ambiental estudiantil.</p> <p>Incluir dentro del pensum estudiantil una materia encaminada al conocimiento de la importancia del cuidado del medio ambiente.</p> <p>Proyectos de sensibilización ambiental</p> <p>Educación encaminada a la concientización y el sentido de pertenencia por los recursos naturales y el ambiente sano.</p>	<p>Generación de residuos sólidos después del descanso y de las actividades extracurriculares.</p> <p>Generación de residuos sólidos en oficinas, canchas, laboratorios y otros escenarios de la institución.</p> <p>Exceso de residuos plásticos y cartuchos de impresoras.</p> <p>Falta de recipientes ecológicos fáciles de identificar para la correcta disposición y separación de los residuos sólidos.</p>	<p>Generación de vectores por causa de aguas estancadas y residuos orgánicos.</p> <p>Inadecuado embalaje y disposición final de los residuos sólidos.</p> <p>Incorrecto almacenamiento y separación de los residuos sólidos.</p> <p>Falta de caracterización y concientización a la población estudiantil.</p>
--	---	---	--

Fuente: Elaboración propia.

8.3 Objetivo 3. Definir lineamientos y estrategias educativas para la consolidación del plan de gestión integral de residuos sólidos del colegio Calasanz.

8.3.1 Lineamientos y estrategias educativas para la consolidación del PGIRS.

Los lineamientos, estrategias y programas a desarrollar son fundamentales para garantizar que dentro de la institución educativa Calasanz se comprenda cómo y por qué se debe implantar el PGIRS, además, buscar que se entienda el importante papel que cumple la implementación de los mismos como política educativa e institucional, por lo tanto, es necesario que la población estudiantil entre en contacto directo con

cada uno de los programas que se están formulando, para así lograr la participación activa y poder llevarlos a cabo; a continuación se desglosarán los programas surgidos de los lineamientos y las estrategias planteadas en el proceso de análisis:

8.3.2 Programa de educación y sensibilización.

Se tiene en cuenta este programa que es fundamental para garantizar que dentro de la entidad se comprenda el cómo y el por qué, se debe implantar el PGIRS, y que se entienda el papel que cumple el mismo para el éxito del plan, por lo tanto, es importante que se realicen jornadas de capacitación y sensibilización, inducir a la reflexión acerca de los problemas ambientales, en específico sobre los residuos y el consumo.

Estas jornadas de educación y sensibilización se dividen de acuerdo al tipo de áreas y residuos generados, haciendo énfasis en la importancia de la gestión integral y el papel que ellos cumplen dentro de su ciclo de vida.

Desde el punto de vista del ambiente, deben ser tareas continuas, utilizando diferentes mecanismos de difusión dentro del colegio, colocar afiches, folletos informativos y actividades recreativas que vinculen a todos los integrantes de la institución educativa.

TABLA 10. PROGRAMA DE EDUCACIÓN Y SENSIBILIZACIÓN AMBIENTAL

Programa de educación y sensibilización ambiental.	
Proyectos	<ul style="list-style-type: none"> • Capacitación a estudiantes, docentes y administrativos sobre la preservación del ambiente. • Realizar un infograma sobre educación ambiental. • Semana de educación ambiental. • Campaña educativa continuada por un mejor ambiente. • Desarrollar una capacitación anual a los padres de familia con el objetivo de fomentar la separación en la fuente en los hogares de los estudiantes, iniciativa que tendría beneficios en doble sentido (casa – colegio). • Diseñar la cátedra ambiental institucional, un curso de educación y cultura ambiental dirigido a la población estudiantil, el cual puede tener una carga académica de 2 horas cada quince días, y en el cual se trabajen

Programa de educación y sensibilización ambiental.	
	diferentes problemáticas y aspectos de interés ambiental.
Metas	<ul style="list-style-type: none"> • concientizar a la población estudiantil, personal de aseo, cuerpo docente, padres de familia y directivos, sobre los temas que le atañen al medio ambiente. • Desarrollar semilleros de educación ambiental para el año 2019.
Materiales	<ul style="list-style-type: none"> • Video beam. • Cartelera. • Capacitador. • Fotocopias. • Flyer con infografía. • Disposición de 1 hora por cuatro días al mes

Fuente: elaboración propia.

Las capacitaciones con relación al programa de educación y sensibilización ambiental, estará dirigido a la población estudiantil, el personal de aseo, el cuerpo directivo y docente; la ejecución se realizará en la primera semana del primer bimestre, ya que, es necesario que este programa sea el primero en llevarse a cabo con el fin que desde el inicio del año escolar los estudiantes conozcan, creen conciencia y aplique a su día a día la protección y cuidado del ambiente, mediante la aplicación de los conceptos propuestos en dicho programa.

8.3.3 Programa de reducción en la generación.

Este programa busca dar solución a los aspectos relacionados con el manejo de los residuos sólidos en especial la reducción, teniendo en cuenta que la cultura ambiental es un papel determinante para la sensibilización y capacitación de la población estudiantil y administrativa, con el fin de darle un cambio que este encaminado en la reducción de los residuos sólidos (ver la tabla 15), donde están establecidos los

proyectos, metas, materiales y el presupuesto necesario para la ejecución de este programa.

TABLA 11. PROGRAMA EDUCATIVO DE REDUCCIÓN EN LA GENERACIÓN

Programa educativo de reducción en la generación	
Proyecto	<ul style="list-style-type: none"> • Capacitación de la población estudiantil, personal de aseo, cuerpo docente y personal directivo. • Cambios en el hábito del consumo - riesgos por inadecuado manejo. • Cambio de materias primas. • Reutilización de residuos generados en las instalaciones del colegio. • La institución deberá promover la creación de un semillero ambiental, a través del cual se vinculen los estudiantes en el desarrollo de acciones enfocadas al manejo ambiental y en el cual puedan dar cumplimiento de su servicio social. • Desarrollar campañas cada dos meses que incentiven la separación en la fuente, las cuales promuevan prácticas de 3R y se brinden incentivos a los estudiantes por la iniciativa y creatividad. • Programas sobre reciclaje (CERO PLASTICO – CERO PAPEL – CERO CARTON).
Metas	<ul style="list-style-type: none"> • Reducir los residuos generados en un 30% en el primer año. • Para el segundo y tercer año reducir de a 35 % los residuos generados. • Reutilizar el papel en un 100%. • Que la población estudiantil, el personal de aseo, el cuerpo docente y directivo conozcan los efectos del manejo de los residuos sólidos.
Materiales	<ul style="list-style-type: none"> • Material publicitario referente a los residuos sólidos. • Cartilla educativa. • Proyecciones de videos sobre la reducción de los residuos sólidos. • Elementos creados con materiales reutilizados. • Fotocopias en papel reciclado. • Camisetas para el programa de reciclaje.

Fuente: Elaboración propia.

Este programa educativo de reducción en la generación, está diseñado para ser desarrollado en el transcurso del año estudiantil, más específicamente, realizando una capacitación por periodo o bimestre, sin afectar vacaciones o programas lúdicos llevados a cabo en la institución, estará dirigido a los estudiantes, personal de aseo, cuerpo docente y directivo.

8.3.4 Programa de almacenamiento de los residuos.

La implementación de este programa busca garantizar de manera continua el almacenamiento de los residuos sólidos para evitar que se pueda presentar alguna situación que cause problemas ambientales, por lo tanto se hace necesario la implementación del siguiente programa:

TABLA 12. PROGRAMA DE ALMACENAMIENTO DE RESIDUOS SÓLIDOS

Programa de almacenamiento de residuos sólidos	
Proyectos.	<ul style="list-style-type: none">• Instalación de puntos ecológicos.• Capacitación a estudiantes, al personal de aseo y administrativo sobre la separación en la fuente de los residuos sólidos.• Rutas de recolección de residuos sólidos de los puntos más críticos en la institución.• Capacita al personal encargado sobre las condiciones de seguridad laboral y atención y prevención de riesgo en la bodega de almacenaje de residuos.
Metas.	<ul style="list-style-type: none">• Realizar la separación de todos los residuos sólidos generados en la institución.• Gestión adecuada del 100% de los residuos sólidos
Materiales	<ul style="list-style-type: none">• Material publicitario referente a la separación.• Pendones, carteleras y vallas.• Puntos ecológicos.• Recipientes para el almacenamiento.

Fuente: Elaboración propia.

Este programa de almacenamiento de residuos sólidos está dirigido específicamente a la capacitación del personal de aseo de la institución, se realizarán las cuatro capacitaciones, en las cuatro primeras semanas del primer bimestre del año escolar, con el fin de darle ejecución y atacar la problemática actual de la institución frente a la manipulación de los residuos sólidos generados dentro de la misma, con dicho programa se busca instalar los puntos ecológicos y realizar la gestión pertinente de separación de los residuos, con el fin garantizar la buena ejecución del programa y cumplir las metas propuestas dentro del proyecto.

8.3.5 Programa de recuperación y aprovechamiento de los residuos sólidos.

La recuperación y el aprovechamiento de los residuos sólidos, hace referencia al rescate y restauración de la mayor cantidad posible de materiales sólidos, con el fin de disminuir su volumen y aprovechar los recursos que se pueden derivar del mismo; este programa busca incluir actividades como la separación de materiales, que se pueden utilizar sin cambiar su forma e incorporarlos a procesos como materia prima o transformarlos en nuevos productos de composición semejante.

El aprovechamiento de los residuos sólidos, comprende una serie de fases sucesivas de un proceso cuya materia inicial es un residuo; con esto, se busca valorizar el residuo sólido y darle un segundo uso y aprovecharlo de manera tal que permita obtener un producto o subproducto utilizable, en cuanto a los residuos que en definitiva no se pueden aprovechar o reutilizar, se debe dirigir al relleno sanitario para ejecutar y darle el adecuado manejo a su disposición final, esto con el fin de mitigar el impacto ambiental que surge o se desprende del no aprovechamiento de estos residuos sólidos.

TABLA 13. PROGRAMA DE RECUPERACIÓN Y APROVECHAMIENTO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS

Programa de recuperación y aprovechamiento de los residuos sólidos	
Proyectos	<ul style="list-style-type: none">• Capacitación sobre la recuperación de los residuos sólidos.• Capacitación sobre elaboración de materias primas reutilizadas• Convenios con empresas recicladoras.• Convenio con el colegio Calasanz para que los alumnos de grado 11 presenten el servicio social como apoyo al programa.• Instalar señalización en diferentes áreas del colegio, donde se indique claramente la manera de separar los residuos, se explique el código de colores y se expresen mensajes de reflexión y sensibilización.• Gestionar la participación de estudiantes en el desarrollo de jornadas de aprovechamiento y manejo de residuos que se realicen a nivel municipal y con otras instituciones académicas para el intercambio de conocimiento y el continuo aprendizaje.• Llevar registros diarios de la generación de residuos, en la cual se

Programa de recuperación y aprovechamiento de los residuos sólidos	
	identifique claramente el peso y tipo de material que se está generando con el objetivo de medir los porcentajes de aprovechamiento y el cumplimiento de las metas.
Metas	<ul style="list-style-type: none"> • Aprovechar el material reciclado recolectado. • Disminución de los residuos sólidos en la disposición final.
Materiales	<ul style="list-style-type: none"> • Material publicitario. • Video beam. • Carteleras. • bascula

Fuente: elaboración propia.

La ejecución del programa de recuperación y aprovechamiento de los residuos sólidos, se llevara a cabo las cuatro primeras semanas del primer bimestre del año escolar, esta se realizará a la par con las capacitaciones del programa de almacenamiento de los residuos, con el fin de crear una sinergia entre ambos y así poderlos ejecutar al tiempo, las capacitaciones estarán dirigidas al personal de aseo, al grupo ambiental y a los alumnos que presenten el servicio social dentro del colegio.

8.3.6 Cronograma de actividades de PGIRS.

Programas	Febrero				Marzo				Abril				Mayo				Agosto				Septiembre				Octubre				Noviembre			
Semanas	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Programa 1	x			x				x				x				x				x				x				x	x			
Programa 2		x					x			x					x			x					x			x				x		
Programa 3			x	x												x												x		x		
programa 4			x	x				x				x				x				x				x				x		x		

En el cronograma anterior, se puede observar claramente las fechas exactas para realizar las actividades propuestas en los programas, dichas fechas fueron

escogidas estratégicamente, con el fin de no perjudicar las clases, las actividades de la institución y las vacaciones de los estudiantes.

8.3.7 Presupuesto general de la implementación de los programas.

TABLA 14 . PRESUPUESTO

Programa	Descripción	Cantidad	valor
Programa 1	Capacitaciones preservación del ambiente.	4	(\$200.000 c/h) \$ 1.600.000
	Infograma.	1	\$ 80.000
	Alquiler de video beam	1	\$ 600.000
	fotocopias		\$100.000
	Campaña anual padres de familia	1	\$ 400.000
Programa 2	Semillero ambiental	1	\$ 2.800.000
	Proyecto reciclaje.	1	\$450.000 camisetas \$1.000.000 publicidad \$ 300.000 papelería
	Campañas cada dos meses	4	\$ 600.000
	Capacitación	3	\$ 1.200.000
	Alquiler de video beam	1	\$ 450.000
Programa 3	Puntos ecológicos (adecuación e instalación)	6	\$1.800.000
	Capacitación de separación en la fuente.	5	\$ 2.000.000
	Alquiler video beam	1	\$ 750.000
	Papelería	1	\$ 250.000
	Pendones	4	\$ 80.000
	Cartelera	4	\$ 40.000
	Canecas de almacenamiento	6	\$ 2.400.000
Programa 4	Capacitación sobre seguridad en el trabajo y señalización	6	\$ 2.400.000
	Alquiler video beam	1	\$ 1.000.000
	Señalización		\$ 1.800.000
	Báscula	1	\$ 750.000
Precio unificado de los programas		TOTAL	\$ 21.950.000

En el presupuesto general de la implementación de los programas, se pudo detallar y discriminar de manera clara y concisa, los materiales a utilizar, su cantidad y el valor de los mismos, permitiendo de esta manera, conocer de antemano, la inversión económica que tendría que hacer la institución educativa con relación al PGIRS que desean implementar dentro del plantel educativo.

9. Conclusiones.

La realización de este plan, tuvo como resultado la exitosa ejecución de todos los objetivos planteados para la institución educativa, ya que se hizo uso de la encuesta a la población objeto de estudio, donde se analizó la disposición para reciclar, los materiales con los que cuenta el plantel, el grado de conocimiento que tienen sobre el reciclaje y cuyo resultado se encuentra en las gráficas y en las siguientes conclusiones.

- El colegio Calasanz de Pereira no posee una educación ambiental adecuada, tampoco tiene un buen manejo de los residuos sólidos generados en las diferentes áreas del plantel educativo, esto se debe a que dentro de su política interna no cuentan con la aplicación e implementación de un plan de gestión integral de residuos sólidos o PGIRS.
- Como efecto positivo, la institución educativa se encuentra en disposición absoluta de cooperar, ayudar y aprender todo lo relacionado a la gestión de los residuos sólidos, además de trabajar en el mejoramiento de la calidad del ambiente del plantel educativo y la salud pública.
- El Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos propuesto para el Colegio Calasanz se estructuró a partir de cuatro programas, I) Programa de educación y sensibilización, II) Programa de reducción en la generación, III) Programa de almacenamiento de los residuos, y IV) programa de recuperación y aprovechamiento de los residuos sólidos, los cuales contienen las acciones necesarias para que la población estudiantil, directiva y el profesorado construyan una cultura de separación en la fuente, conllevado a aumentar los índices de recuperación y aprovechamiento de residuos sólidos en la institución. Estos programas detallan los proyectos, metas, materiales, responsables y presupuestos necesarios para su implementación.

- Como eje articulador y transversal del plan, se consideró el componente de sensibilización y cultura, razón por la cual desde los diferentes programas se plantearon acciones que contribuyen al fortalecimiento académico y cultural de toda la población estudiantil en aspectos relacionados con la gestión integral de residuos sólidos. Lo anterior se priorizó teniendo en cuenta el contexto en el cual se desarrollará el plan, donde fácilmente se puede integrar la educación ambiental con los procesos de formación que misionalmente adelanta el colegio. Adicionalmente, se proponen acciones encaminadas a garantizar el correcto almacenaje, manejo, y disposición del material recuperado, lo que impacta directa y positivamente a los recicladores de oficio del municipio de Pereira que tendrán acceso a este material.
- Es importante que los directivos de la institución y los padres de familia visibilicen la necesidad de desarrollar e implementar de manera continua y sostenible el PGIRS, pues este debe ser considerado como un instrumento de constante de aprendizaje y mejoramiento que debe perdurar en el tiempo, y no deberá limitarse al desarrollar acciones puntuales y de corto alcance. Así mismo, debe considerarse la posibilidad de articular la gestión integral de residuos sólidos, con otros aspectos de interés ambiental como la gestión del agua, el cambio y la variabilidad climática, la importancia de procesos de conservación de cuencas hidrográficas, entre otras acciones, con el objetivo de implementar procesos articulados e integrales.
- Finalmente, el desarrollo del presente trabajo de grado se considera importante para el mejoramiento de las prácticas culturales de la población del colegio Calasanz, el cual podría ser replicado en otras instituciones educativas del Municipio de Pereira, en el marco de un Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos Municipal que direcciona los procesos de

recuperación y aprovechamiento de residuos en el sector educativo a partir de la educación y cultura de la población infantil de la ciudad.

10. Recomendaciones

Durante la implementación será responsabilidad de los realizadores del proyecto presentar a la administración del colegio Calasanz la propuesta para la implementación del PGIRS en la vigencia siguiente, con el fin de que se garanticen los recursos en el presupuesto y se comprometa su ejecución.

Coordinar las acciones y compromisos con los responsables de la ejecución del proyecto del PGIRS. Esto con el fin de verificar que se hagan de manera adecuada y constante; además siguiendo los lineamientos de la propuesta formulada.

Adoptar los correctivos y medidas de ajuste a que haya lugar con el fin cumplir satisfactoriamente con la implementación del PGIRS.

Establecer por medio de una directiva, circular o documento interno, la obligación de todos los alumnos, docentes y directivos de participar en las actividades programadas en el marco del mismo.

La caracterización de los residuos se debe hacer en días representativos, de acuerdo con las actividades desarrolladas dentro de la Institución.

11. Bibliografía

Anderson, Gary. (1970) Código de colores. Chicago, Estados Unidos: Container Corporation of America

Angel, Miguel. (2013)¿Qué es la Educación Ambiental? México: SEDEMA.

Colomar Mendoza, F.J. & Gallardo Izquierdo, A. (2007). Manual de reciclaje. España: Universidad Politécnica de Valencia.

DECRETO 351 DE 2014. Residuos peligrosos. Bogotá: Minsalud.

DECRETOS 1713 DEL 2006. Por el cual se reglamenta la Ley 142 de 1994, la Ley 632 de 2000 y la Ley 689 de 2001, en relación con la prestación del servicio público de aseo, y el Decreto Ley 2811 de 1974 y la Ley 99 de 1993 en relación con la Gestión Integral de Residuos Sólidos. Bogotá: Diario Oficial.

Fernández, Roberto. (1996). Componentes metodológicos. En: Teoría y Metodología de La Gestión Ambiental del Desarrollo Urbano. Centro de investigaciones ambientales. Mar del Plata: Universidad Nacional de Mar de la Plata. Vol. 2.

Henao Cardona, Luis Felipe. (2014). Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos. Bogotá: Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos: PGIRS. Bogotá: Ministerio de Vivienda. (2016).

Ley 1549 de 2012. La educación ambiental, un compromiso nacional. Bogotá. Centro virtual de noticias de educación. Bogotá: Senado.

Loaiza Rendón, Carlos Mario. (2011). Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos PGIRS en el departamento del Quindío. Armenia: Subdirección de Control y Seguimiento Ambiental.

López V., Cesar Orlando. (2015). Actualización Plan Integral de Residuos Sólidos 2016 – 2027. Santiago de Cali: Alcaldía Municipal.

Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial - MAVDT (2002). Política ambiental para la gestión integral de residuos o desechos peligrosos. Bogotá: MAVDT.

Rivera Rodríguez, Reiny Rafael. (2007). Plan de gestión integral de residuos peligrosos. Bogotá D.C.; Clínica San Pedro Claver.

Rodríguez, Jair. (2010). Ciudad, planificación y prospectiva territorial. En: Elementos Para una Teoría del Desarrollo Territorial: Colección: desarrollo, región y paz. Manizales: Universidad Autónoma de Manizales.

Santos Arévalo, Miguel. (2013). Conceptualización de los residuos sólidos. México: Cultura.

Secretaría del Medio Ambiente (2005). Plan Nacional de Mercados Verdes. Bogotá.

Trabajo de grado Especialización en Planeación Ambiental y Manejo Integral de los Recursos Naturales. (2007). Bogotá. Universidad Militar Nueva Granada. Facultad de Ingeniería.

Trujillo Moreno, Natalia Andrea. (2013). Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos: Balance y Retos del Decreto 2981 de 2013. Bogotá: VI Feria y Seminario Internacional de Gestión Integral de Residuos Sólidos y Peligrosos.

Zapata Arias, Leonor. (2011). Recorrido por la historia del Colegio Calasanz de Pereira. Pereira: Blog.

Guijarro, L. (2016, 22 junio). Los países que más basura generan y los que más reciclan del mundo. Huffpost. Recuperado de https://www.huffingtonpost.es/2016/06/22/paises-contaminan-recicla_n_10509726.html

Basuras, una bomba de tiempo en Colombia. (2017, 5 noviembre). Recuperado 30 julio, 2018, de <http://www.elcolombiano.com/colombia/basuras-y-rellenos-sanitarios-problematika-en-colombia-HB7636867>

Rellenos sanitarios se agotan por no hacer reciclaje. (2016, 22 mayo). Recuperado 30 julio, 2018, de <http://www.eltiempo.com/archivo/documento/CMS-16599936>

Según la página web: (<http://corpouraba.gov.co/que-es-el-sistema-nacional-ambiental-sina/>)<http://corpouraba.gov.co/que-es-el-sistema-nacional-ambiental-sina/>)

11. Anexos

MODELO DE ENCUESTA

1. ¿Cómo calificaría la información sobre la separación en la fuente u otras formas de gestión de residuos sólidos?

Muy buena	_____	Regular	_____	Muy deficiente	_____
Buena	_____	Mala	_____	No sabe	_____

2. ¿En qué grado calificaría su conocimiento sobre la normativa asociada al manejo de residuos sólidos?

Muy buena	_____	Regular	_____	Muy deficiente	_____
Buena	_____	Mala	_____	No sabe	_____

3. ¿Cómo califica los programas, proyectos o actividades en su lugar de trabajo para promover la reducción, reutilización y reciclaje de residuos sólidos?

Muy buena	_____	Regular	_____	Muy deficiente	_____
Buena	_____	Mala	_____	No sabe	_____

4. ¿Cómo califica su lugar de trabajo, cuenta con contenedores apropiados para separar en la fuente los residuos sólidos (ordinarios, plásticos, vidrios, metálicos, papel y cartón)?

Muy buena	_____	Regular	_____	Muy deficiente	_____
Buena	_____	Mala	_____	No sabe	_____

5. ¿Cómo califica su conocimiento para clasificar los residuos según los colores de los contenedores de los puntos ecológicos?

Muy buena	_____	Regular	_____	Muy deficiente	_____
Buena	_____	Mala	_____	No sabe	_____

6. ¿Considera que el lugar de almacenamiento de los residuos generados antes de ser entregados a la empresa recolectora es adecuado o suficiente?

Muy buena	_____	Regular	_____	Muy deficiente	_____
Buena	_____	Mala	_____	No sabe	_____

7. ¿Califique en su lugar de trabajo la separación y reutilización del papel para impresión?

Muy buena	_____	Regular	_____	Muy deficiente	_____
Buena	_____	Mala	_____	No sabe	_____

8. ¿Evita la impresión o fotocopiado de documentos a menos que sea estrictamente necesario?

Muy buena	_____	Regular	_____	Muy deficiente	_____
Buena	_____	Mala	_____	No sabe	_____

9. ¿Cómo califica su conocimiento sobre la política de su colegio, se entregan debidamente separados los residuos reciclables a entidades o personas naturales para su aprovechamiento?

Muy buena	_____	Regular	_____	Muy deficiente	_____
Buena	_____	Mala	_____	No sabe	_____

10. ¿Encuentra su lugar de trabajo en buenas condiciones de aseo y limpieza, sin regueros o residuos sólidos mal dispuestos?

Muy buena	_____	Regular	_____	Muy deficiente	_____
Buena	_____	Mala	_____	No sabe	_____

11. ¿Conoce la disposición final de los residuos que se generan en su área de trabajo?

Muy buena	_____	Regular	_____	Muy deficiente	_____
Buena	_____	Mala	_____	No sabe	_____

12. ¿Se separan y devuelven los residuos especiales (cartuchos de impresora y fotocopidora, periféricos, discos compactos, disquetes, luminarias) al proveedor?

Muy buena	_____	Regular	_____	Muy deficiente	_____
Buena	_____	Mala	_____	No sabe	_____

ENTREVISTA A DOCENTES

ENTREVISTA SEMI-ESTRUCTURADA

FECHA: 07/09/2015

NOMBRE: Sandra Janeth Sánchez Londoño

1. DURANTE EL TIEMPO QUE LLEVA LABORANDO EN LA INSTITUCION, ¿COMO HA SIDO EL MANEJO DE LOS RESIDUOS SOLIDOS?

El manejo de los residuos sólidos ha sido bueno, se han puesto en marcha varios planes de recolección, intentamos hacerlo por colores pero no funciona, porque era muy complicado para los estudiantes, el solo proceso de meter la basura a las canecas es muy complicado, usted puede ver la basura al lado de la caneca, cuando se vio por colores se complicada aún más, lo que hacemos ahora es colocar canecas donde ellos están, donde hay más número de estudiantes, se ha hecho sensibilización y socialización del proyecto. Se trabaja por procesos, lo que ellos más generan es papel, en los salones colocamos canecas grises, hacemos jornadas de reciclaje y las botellas PET el proceso se hace pero no son los estudiantes quienes lo hacen sino los empleados quienes hacen el proceso.

2. ¿TIENE CONOCIMIENTO SOBRE LA NORMATIVIDAD ASOCIADA AL MANEJO DE LOS RESIDUOS SOLIDOS?

La normatividad la tenemos por escrito, de ahí partimos el proyecto, pero de ahí que las tengamos trabajadas, interiorizadas, que sean nuestro lenguaje diario o cotidiana es lejana.

3. ¿CUAL CREE QUE ES EL MAYOR RESIDUO QUE GENERA LA INSTITUCION?

El mayor residuo que genera es el papel, también mucho desechable, también paquetes de mecató.

4. ¿QUE PROBLEMAS AMBIENTALES SON CAUSADOS POR LOS RESIDUOS SOLIDOS EN LA INSTITUCION?

Los problemas ambientales que se pueden ver es en el manejo en que se le da a la disposición de los residuos, los estudiantes no tienen un alto grado de concientización y lo que se hace es por los trabajadores del colegio.

5. EXISTEN PROGRAMAS, PROYECTOS O ACTIVIDADES QUE PROMUEVAN LA REDUCCION Y APROVECHAMIENTO DE LOS RESIDUOS SOLIDOS?

Nosotros hacemos jornadas de sensibilización, para que ellos aprendan a reducir, reutilizar y reciclar. Reciclamos dentro del colegio, hacemos mucha campaña en que los estudiantes aprendan a no comprar tantas cosas sino volver a utilizar las cosas que ya existen, hay proyectos muy interesantes. En artes hay proyectos con material reciclable, reciclaron, obras de teatro, estadística.

6. DE QUE MANERA INVOLUCRAN A LA POBLACION ESTUDIANTEL, PARA EL BUEN MANEJO DE LOS RESIDUOS SOLIDOS

En el colegio en lo que yo llevo, se han hecho desde las áreas dentro de cada asignatura se han hecho muchas actividades por ejemplo en español producción de textos narrativos donde se busca generar conciencia a través de esos textos de contenido ambiental, tienen una página dentro de la revista tintas calasanzias donde ellos publican ese material escrito intentado que ellos se concienticen y a la misma comunidad estudiantil.

7. LA INSTITUCION EDUCATIVA ¿CÓMO ESTA CONTRIBUYENDO PARA LA PROTECCION DEL MEDIO AMBIENTE

Ellos tienen el proyecto ambiental que busca generar desde el aula esa cultura del manejo sostenible del medio ambiente y a través de ese proyecto involucra a toda la comunidad estudiantil desde las asignaturas que este objetivo se cumpla.

ENTREVISTA SEMI-ESTRUCTURADA

FECHA: 07/09/2015

NOMBRE: Luz Ayda castaño

1. DURANTE EL TIEMPO QUE LLEVA LABORANDO EN LA INSTITUCION, COMO HA SIDO EL MANEJO DE LOS RESIDUOS SOLIDOS?

El manejo ha sido bueno, acá se trata de llevar las cosas bien como se nos indica,

Hay lugares en que se ve mucha basura en el piso en las horas de descanso, los estudiantes no la llevan a las canecas, puede estar al lado y uno encuentra basura en el piso, no son conscientes del problema, nosotros todos los días recogemos mucha basura siempre son botellas, papeles, paquetes, bolsas, no hay un solo día q no veamos basura en el piso, nosotras separamos las botellas porque ellos tiran todo revuelto.

2. ¿TIENE CONOCIMIENTO SOBRE LA NORMATIVIDAD ASOCIADA AL MANEJO DE LOS RESIDUOS SOLIDOS?

Si sabemos cómo debemos separar como dice la ley, pero no todo lo sabemos porque no tenemos acceso a esa información.

3. CUAL CREE QUE ES EL MAYOR RESIDUO QUE GENERA LA INSTITUCION?

El mayor residuo que sale son las botellas plásticas.

4. QUE PROBLEMAS AMBIENTALES SON CAUSADOS POR LOS RESIDUOS SOLIDOS EN LA INSTITUCION?

El problema ambiental es la contaminación de material reciclado, porque los estudiantes no separan nada y cuando van a depositarlos alguno empaques están llenos y dañan los otros. También el olor de la basura.

5. EXISTEN PROGRAMAS, PROYECTOS O ACTIVIDADES QUE PROMUEVAN LA REDUCCION Y APROVECHAMIENTO DE LOS RESIDUOS SOLIDOS?

Cuando nos dan capacitaciones pero son muy pocas, para nosotras no hay proyectos, son más bien para los estudiantes.

6. DE QUE MANERA INVOLUCRAN A LA POBLACION ESTUDIANTIL, PARA EL BUEN MANEJO DE LOS RESIDUOS SOLIDOS?

Haciendo proyectos de reciclaje y creando cultura.

7. LA INSTITUCION EDUCATIVA COMO ESTA CONTRIBUYENDO PARA LA PROTECCION DEL MEDIO AMBIENTE?

Con proyectos que involucran a los estudiantes y al personal que trabaja en el colegio para la protección del medio ambiente. También reciclando.

ENTREVISTA SEMI-ESTRUCTURADA

FECHA: 07/09/2015

NOMBRE: Olga Gálvez

1. DURANTE EL TIEMPO QUE LLEVA LABORANDO EN LA INSTITUCION, ¿COMO HA SIDO EL MANEJO DE LOS RESIDUOS SOLIDOS?

Es muy regular, nosotras somos quienes hacemos la separación de las botellas, plásticos, papel etc.; los estudiantes en las horas de descanso no les importa donde dejar la basura, dentro de las aulas de clases si tienen recipientes para el papel y para los demás residuos, les falta una conciencia más alta, ellos son muy descuidados, se ha dado la oportunidad para que se concienticen pero ha sido muy difícil, colocaron en las canecas avisos de lo que iban en cada caneco pero no sirvió, nosotras somos las que separamos en la basura.

2. ¿TIENE CONOCIMIENTO SOBRE LA NORMATIVIDAD ASOCIADA AL MANEJO DE LOS RESIDUOS SOLIDOS?

Es muy poco, solo sabemos cómo separar, debería ser más para los estudiantes que son el mayor volumen de la comunidad estudiantil, pero como que no se enseña.

3. ¿CUAL CREE QUE ES EL MAYOR RESIDUO QUE GENERA LA INSTITUCION?

El mayor residuo que generan son las botellas plásticas.

4. ¿QUE PROBLEMAS AMBIENTALES SON CAUSADOS POR LOS RESIDUOS SOLIDOS EN LA INSTITUCION?

La contaminación, uno ve mucha basura en el piso

5. ¿EXISTEN PROGRAMAS, PROYECTOS O ACTIVIDADES QUE PROMUEVAN LA REDUCCION Y APROVECHAMIENTO DE LOS RESIDUOS SOLIDOS?

Programas si existen pero a los muchachos no les interesa, son muchachos que nada les hace falta, de pronto la reciclación si se ve que hay colaboración.

6. ¿DE QUE MANERA INVOLUCRAN A LA POBLACION ESTUDIANTIL, PARA EL BUEN MANEJO DE LOS RESIDUOS SOLIDOS?

Haciendo capacitaciones, actividades a los estudiantes como la reciclación.

7. LA INSTITUCION EDUCATIVA COMO ESTA CONTRIBUYENDO PARA LA PROTECCION DEL MEDIO AMBIENTE

La institución está comprometida con el medio ambiente nos da herramientas para la separación de la basura y concientiza a los estudiantes en reciclar.

ENTREVISTA SEMI-ESTRUCTURADA

FECHA: 07/09/2015

NOMBRE: Gloria Yaneth Hernández

1. ¿DURANTE EL TIEMPO QUE LLEVA LABORANDO EN LA INSTITUCION, COMO HA SIDO EL MANEJO DE LOS RESIDUOS SOLIDOS?

Ha sido regular debido a que lo estudiantes no les importa tirar la basura al piso, estando una caneca al lado, se ha hecho la separación vidrio, cartón, papel, y plástico pero por nosotras las de aseo, porque ellos no se concientizan sobre los residuos, separamos las botellas, se recogen diariamente y se aplastan, son guardadas durante un mes y las venden.

Falta mucho para que los estudiantes tengan esa cultura.

2. ¿TIENE CONOCIMIENTO SOBRE LA NORMATIVIDAD ASOCIADA AL MANEJO DE LOS RESIDUOS SOLIDOS?

No mucho, sabemos lo que dice la norma para reciclar.

3. ¿CUAL CREE QUE ES EL MAYOR RESIDUO QUE GENERA LA INSTITUCION?

El plástico, son muchas botellas plásticas y paquetes de mecatro.

4. ¿QUE PROBLEMAS AMBIENTALES SON CAUSADOS POR LOS RESIDUOS SOLIDOS EN LA INSTITUCION?

Se recoge a diario la basura aunque al agruparla el olor de la basura es fuerte

5. ¿EXISTEN PROGRAMAS, PROYECTOS O ACTIVIDADES QUE PROMUEVAN LA REDUCCION Y APROVECHAMIENTO DE LOS RESIDUOS SOLIDOS?

Si hay proyectos que promuevan el aprovechamiento de los residuos sólidos, uno de los proyectos es el reciclar las botellas PET.

6. ¿DE QUE MANERA INVOLUCRAN A LA POBLACION ESTUDIANTIL, PARA EL BUEN MANEJO DE LOS RESIDUOS SOLIDOS?

En los salones tienen canecas para solo echar el papel y así reciclarlo.

7. ¿LA INSTITUCION EDUCATIVA ¿CÓMO ESTA CONTRIBUYENDO PARA LA PROTECCION DEL MEDIO AMBIENTE?

Con proyectos con los estudiantes y adecuando donde va la basura que hasta hace poco la construyeron más grande y con canecas para la basura. Reutilizando el papel, concientizando a los estudiantes.

ENTREVISTA SEMI-ESTRUCTURADA

FECHA: 04/09/2015

NOMBRE: Clara Rodríguez

1. ¿DURANTE EL TIEMPO QUE LLEVA LABORANDO EN LA INSTITUCION, COMO HA SIDO EL MANEJO DE LOS RESIDUOS SOLIDOS?

La separación del cartón y del papel ha sido buena, vengo cada 8 o 15 días por el cartón y el papel para ir a venderlo, también he visto que separan las botellas plásticas pero estas no me las llevo porque son muchas y no es tanta plata que dan por ellas.

2. ¿TIENE CONOCIMIENTO SOBRE LA NORMATIVIDAD ASOCIADA AL MANEJO DE LOS RESIDUOS SOLIDOS?

Sólo en la parte de reciclaje.

3. ¿CUAL CREE QUE ES EL MAYOR RESIDUO QUE GENERA LA INSTITUCION?

Las botellas y la comida

4. ¿QUE PROBLEMAS AMBIENTALES SON CAUSADOS POR LOS RESIDUOS SOLIDOS EN LA INSTITUCION?

El olor.

5. ¿EXISTEN PROGRAMAS, PROYECTOS O ACTIVIDADES QUE PROMUEVAN LA REDUCCION Y APROVECHAMIENTO DE LOS RESIDUOS SOLIDOS?

Si claro mire todo el cartón y papel que reciclan, así lo aprovecho yo, para poder venderlo.

6. ¿DE QUE MANERA INVOLUCRAN A LA POBLACION ESTUDIANTIL, PARA EL BUEN MANEJO DE LOS RESIDUOS SOLIDOS?

El colegio promueve a los estudiantes a reciclar

7. ¿CÓMO ESTÁ CONTRIBUYENDO LA INSTITUCION EDUCATIVA PARA LA PROTECCION DEL MEDIO AMBIENTE?

Reciclando y separando la basura.

ACTIVIDAD: FORMANDO UNA MONTAÑA DE BASURA



Durante esta actividad los estudiantes ayudados por el guía de la actividad del grupo realizaron una valoración de la importancia de un buen reciclaje en favor de un ambiente saludable.

Para esta actividad:

Los estudiantes colorearán y recortarán los dibujos que les entregará el guía de la actividad, colocándolos a manera de montaña, que se denominará “la montaña de basura”.

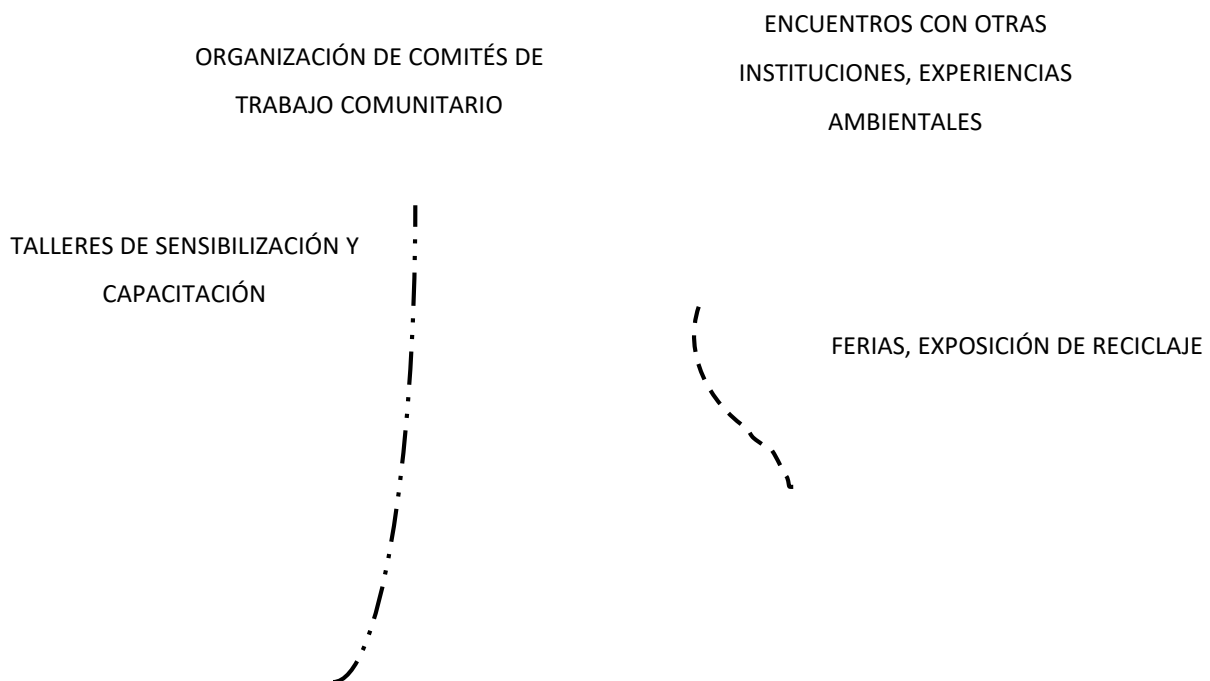
Posteriormente en orden, se irán acercando los estudiantes en fila, cogerán un dibujo y lo deberán introducir en el buzón de reciclaje correspondiente (gris, amarillo, azul o verde).

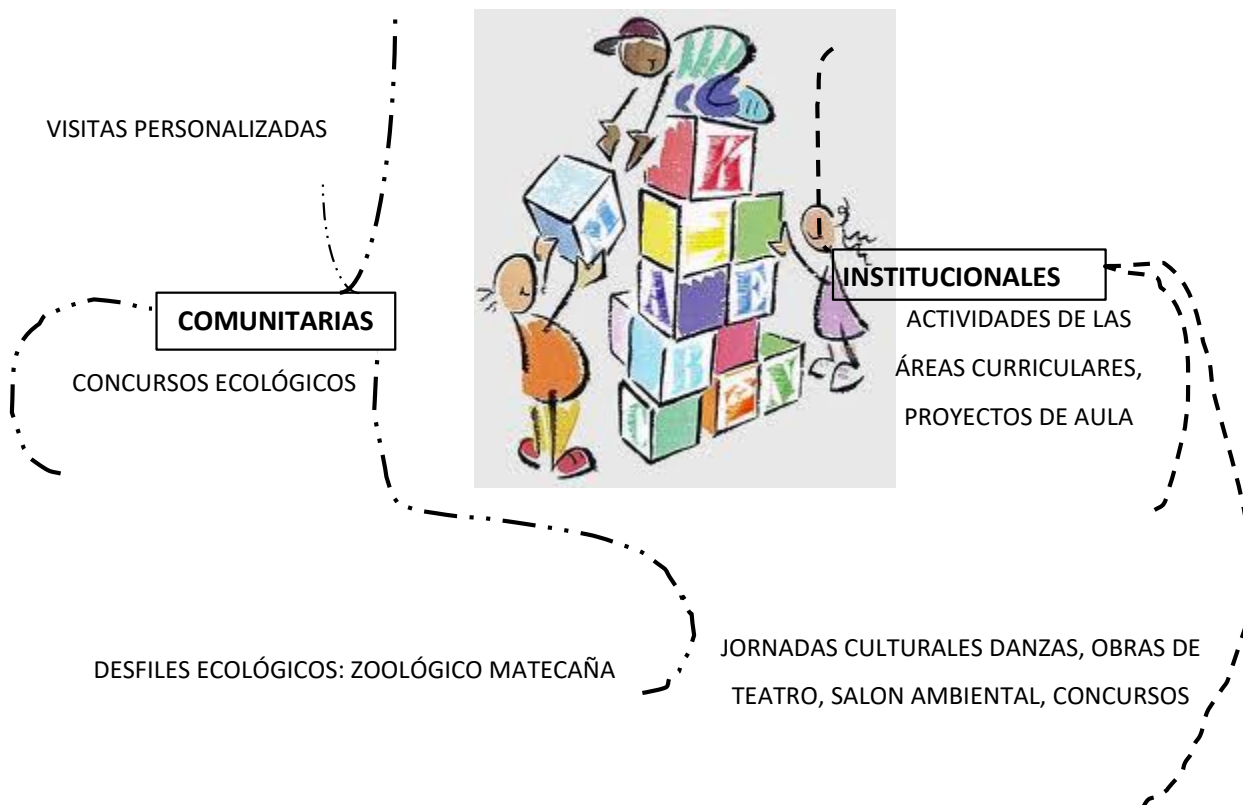
Al finalizar la introducción de los dibujos, el guía de la actividad abrirá cada caja e irá corrigiendo los posibles errores así como valorando los aciertos del grupo.

EDUCACIÓN AMBIENTAL.



ESTRATEGIAS METODOLOGICAS DE ENSEÑANZA





TALLER DE EDUCACIÓN AMBIENTAL “CONCIENCIA Y AMOR POR NUESTRO MEDIO AMBIENTE”

Dirigido a: Estudiantes grados Pre-Escolar, Primaria y Bachillerato.
Responsables: Comité Ambiental y estudiante Programa de Educación Ambiental de la Universidad Tecnológica 10° Semestre
Fecha de Realización: 23 de Marzo de 2016
Tiempo Estimado: 3 Horas

INTRODUCCIÓN

Los programas y/o actividades encaminadas a la Educación ambiental conforman una parte importante de las acciones del ser humano, por tanto desde temprana edad se debe empezar a fortalecer y desarrollar actitudes motivadoras, positivas, y de respeto hacia un medio ambiente saludable; si se tiene en cuenta que aquello que no se conoce, no se valora, no se respeta, no se siente como propio y no se cuida. En torno a esta idea nace el objetivo de este taller; encaminado a que las personas, desde etapas tempranas, se instruyan en actividades de sensibilización y educación ambiental logrando fortalecer el acercamiento y disfrute de los parques naturales, de las zonas verdes, de la fauna, y flora, así mismo que los estudiantes del Colegio Calasanz de la ciudad de Pereira logren descubrir y valorar la importancia que tiene el respeto y cuidado del medio natural.

Objetivo General:

Promover actividades que procuren enriquecer la formación ética y social de los estudiantes del colegio Calasanz, en especial la de preservación del medio ambiente, empezando por separar y reciclar la basura de su colegio y de su casa.

Objetivos Específicos:

- Iniciar en los estudiantes la concientización del estado en que se encuentra el medio ambiente en el que viven y sientan su responsabilidad en la preservación y su cuidado.
- Comprender que un objeto eliminado en la basura al ser clasificado, puede ser reutilizado contribuyendo así al cuidado del medio ambiente.
- Desarrollar su creatividad e imaginación, en la elaboración de sus propios juguetes con materiales de desecho.
- Valorar la importancia de llevar a cabo actividades de reciclaje tanto en sus casas como en su colegio.

VALORES A TRABAJAR

- ❖ Respeto

- ❖ Empatía
- ❖ Responsabilidad
- ❖ Análisis de Consecuencias
- ❖ Conciencia por el medio ambiente
- ❖ Toma de decisiones

METODOLOGIA

En primera instancia se dividirá al grupo de estudiantes en grupos conformados cada uno por estudiantes de grado pre-escolar, primaria y bachillerato de modo que entre todos se cooperen para el desarrollo de las diferentes actividades dentro del taller.

Se utilizarán diferentes medios para llevar a cabo el taller como narración de historias, cuentos, elaboración de actividades manuales, coloreado de figuras, entre otras.

RECURSOS Y MATERIALES

- Papel , lápiz y colores
- Figuras alusivas a contenedores gris, amarillo, azul y verde
- Plastilina
- Material reciclable para elaboración de juguetes en casa
- Dibujos para colorear con la silueta de objetos que podamos reciclar. Colores y tijeras. Cuatro cajas de zapatos coloreadas o forradas de papel una de gris, otra de amarillo, de azul y de verde.
- Estrellas elaboradas en cartulina con preguntas sobre medio ambiente

ACTIVIDADES INICIALES

- Se realizará un diálogo con los estudiantes sobre la manera cómo piensan que se guarda o se destruye la basura que cada persona elimina a diario.

- Se llevará a los estudiantes a realizar un recorrido a los alrededores el colegio con el propósito de encontrar basura.
- Lluvia de ideas para definir que es medio ambiente, que es reciclaje y conocimiento de las “TRES R”

ACTIVIDADES DE DESARROLLO

TAREA 1.

A través de esta actividad se busca invitar a los estudiantes a realizar un correcto reciclaje en pro de un ambiente sano y saludable. Para esto:

- Se explicará y dialogará sobre el reciclaje, las “Tres R”, a través de un cuento realizado por el estudiante Universitario, (se presenta a los estudiantes 4 figuras de contenedores gris, amarillo, azul y verde).

ACTIVIDADES FINALES O DE EVALUACIÓN

- Cada grupo de estudiantes conformados al inicio de la jornada desarrollarán dos tareas, la mitad de los grupos dibujarán o escribirán al final observaciones sobre la basura que identificaron en el recorrido realizado al inicio de la jornada, y quienes creen que la botaron, quien creen que la recogen.
- Otros grupos en un octavo de cartulina realizarán un dibujo con un mensaje alusivo al tema sobre cómo debería mantenerse las calles de su ciudad
- Otros de los grupos elaborarán en plastilina una ciudad con un medio ambiente soñado, es decir un lugar “ideal” donde les gustaría vivir.
- Otros de los grupos realizarán un dibujo sobre el cuento narrado en clase sobre el Reciclaje
- Se pedirá que para el próximo jueves a la mitad de los estudiantes que presenten un juguete realizado por ellos y con ayuda de sus padres; con material reciclaje el cual será expuesto dentro del colegio.
- La otra mitad de estudiantes participantes del taller traerá una cartelera de ¼ de cartulina en la cual aparezca una noticia actual sobre problemas de nuestro medio ambiente y un mensaje invitando a los estudiantes del colegio Calasanz a conservarlo.

Durante la actividad se contó con la participación de toda la población estudiantil, quienes trabajaron de forma voluntaria, mostrando cada uno su deseo de participar en la toma de conciencia sobre la importancia de reciclar, de cuidar el ambiente, así mismo los docentes estuvieron al tanto de la participación activa de los estudiantes, encaminando sus ideas, mostrando interés por su comportamiento y ayudándoles a captar el mensaje que se les estaba tratando de inculcar.

Es de anotar que hubo total participación y el taller fue llevado a cabo con responsabilidad, empeño y mucha disciplina.